

Archeologische opgraving Melsele (Beveren) – Gaverlandwegel

Marijke Derieuw, Jordi Bruggeman en Natasja Reyns

Bornem
2013

Colofon

Rapporten van het archeologisch onderzoeksbureau All-Archeo bvba 145

Aard onderzoek: Opgraving

Vergunningsnummer: 2013/063

Naam aanvrager: Marijke Derieuw

Naam site: Beveren - Gaverlandwegel

Opdrachtgever: Kantoor Gerry Smet bvba., Grote Markt 40, B-9120 BEVEREN en
Familie Maes, p/a Beekmolenstraat 7, B-9120 MELSELE

Opdrachtnemer: All-Archeo bvba, Barelveldweg 4, B-2880 BORNEM

Terreinwerk: Marijke Derieuw, Jordi Bruggeman, Bénédicte Cleda, Silvia Depuydt, Lies Dierckx, Dennis
Huyskens, Marjolein Van Celst, Anouk Van Der Kelen en Annick Van Staey

Administratief toezicht: Agentschap Onroerend Erfgoed Oost-Vlaanderen, Inge Zeebroek,
Gebroeders Van Eyckstraat 4-6, B-9000 GENT

Wetenschappelijke begeleiding: Archeologische Dienst Waasland, Jeroen Van Vaerenbergh, Regentiestraat 63,
B-9100 SINT-NIKLAAS

Rapportage: All-Archeo bvba

Determinaties: ma. Marijke Derieuw

All-Archeo bvba
Barelveldweg 4
B-2880 Bornem

info@all-archeo .be
0478 36 57 07
0498 15 84 40

D/2013/12.807/57

© All-Archeo bvba, 2013

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en /of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

All-Archeo bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek. De aanbevelingen dienen louter ter advisering van het bevoegde gezag, zijnde het Agentschap Onroerend Erfgoed.

Inhoudsopgave

1 INLEIDING.....	5
2 ADMINISTRATIEVE FICHE.....	7
3 PROJECTGEGEVENS EN AFBAKENING ONDERZOEK.....	9
3.1 Afbakening studiegebied.....	9
3.2 Aard bedreiging.....	10
3.3 Onderzoeksopdracht	12
4 BESCHRIJVING REFERENTIESITUATIE.....	13
4.1 Landschappelijke context.....	13
4.1.1 Topografie.....	13
4.1.2 Hydrografie.....	13
4.1.3 Bodem.....	14
4.2 Beschrijving gekende waarden.....	15
4.2.1 Historische gegevens.....	15
4.2.2 Archeologische voorkennis.....	16
4.2.3 Inschatting intactheid archeologisch erfgoed en archeologische potentie.....	17
5 RESULTATEN TERREINONDERZOEK.....	19
5.1 Toegepaste methoden & technieken.....	19
5.2 Landschap.....	19
5.3 Fasering.....	25
6 BEWONINGSSPOREN UIT DE IJZERTIJD.....	29
6.1 Ligging, indeling en chronologie van de bewoningserven.....	40
7 BEWONINGSSPOREN UIT DE VROEGE, VOLLE EN LATE MIDDELEEUWEN.....	43
7.1 Ligging, indeling en chronologie van de middeleeuwse sporen.....	53
8 ZAVELWINNING VANAF DE LATE MIDDELEEUWEN.....	55
9 SPOREN UIT DE NIEUWE EN NIEUWSTE TIJD.....	61
10 DISCUSSIE.....	65
10.1 Gebouwplattegronden in de ijzertijd.....	65
10.2 Ijzertijdbewoning in de omgeving.....	66
10.3 Gebouwplattegronden in de middeleeuwen.....	67
10.4 Middeleeuwse bewoning in de omgeving.....	67
10.5 Houtskoolbranderskuilen.....	72
10.6 Zavelwinning.....	72
11 SAMENVATTING.....	75
12 BIBLIOGRAFIE.....	79
12.1 Publicaties.....	79
12.2 Websites.....	80

13 BIJLAGEN.....	83
13.1 Lijst van afkortingen.....	83
13.2 Glossarium.....	83
13.3 Archeologische periodes.....	83
13.4 Plannen en tekeningen.....	83
13.5 Harrismatrix.....	83
13.6 Vondsten- en sporenlijst.....	86
13.7 Natuurwetenschappelijk onderzoek.....	99
13.7.1 Pollenonderzoek.....	104
13.7.2 14C-datering.....	105
13.7.3 Houtskooldeterminatie.....	106
13.8 CD-rom.....	106

1 Inleiding

Naar aanleiding van de realisatie van een nieuwe verkaveling werd een vlakdekkende opgraving van circa 12955 m² uitgevoerd. Dit onderzoek volgde op een archeologisch vooronderzoek, op basis waarvan een zone met relevante archeologische resten werd afgebakend voor verder onderzoek. Dit advies werd door Onroerend Erfgoed gevolgd. Het opzet van het onderzoek was binnen het plangebied het archeologisch erfgoed te documenteren en te interpreteren, gezien een bewaring *in situ* niet mogelijk was.

Het archeologisch vooronderzoek toonde de aanwezigheid van menselijke activiteiten in het verleden aan. De aangetroffen sporen omvatten kuilen en paalsporen, waarvan een aantal kon toegewezen worden aan een huisplattegrond en enkele spijkers of graanschuurtjes. Aan de hand van de evaluatie van de aangetroffen sporen en structuren, die gedateerd kunnen worden in de metaaltijden, werd een site afgebakend. In het noordelijke en oostelijke deel van het onderzoeksgebied werden echter ook sterk verstoorde zones aangetroffen.¹

Deze opdracht werd op 15 februari 2013 aan All-Archeo bvba toegewezen. Het terreinwerk werd uitgevoerd van 4 maart tot en met 4 april 2013, onder leiding van Marijke Derieuw en met medewerking van Jordi Bruggeman, Bénédicte Cleda, Silvia Depuydt, Lies Dierckx, Dennis Huyskens, Marjolein Van Celst, Anouk Van Der Kelen en Annick Van Staey.

Hierbij wensen we Jeroen Van Vaerenbergh (ADW) te bedanken voor de advisering tijdens het onderzoek.

1 Dierckx/Reyns/Bruggeman 2012

2 Administratieve fiche

Administratieve gegevens	
<i>Naam van de opdrachtgever</i>	Kantoor Gerry Smet bvba., Grote Markt 40, B-9120 BEVEREN en Familie Maes, p/a Beekmolenstraat 7, B-9120 MELSELE
<i>Naam van de uitvoerder</i>	All-Archeo bvba
<i>Naam van de vergunninghouder</i>	Marijke Derieuw
<i>Beheer en plaats van de geregistreerde data en opgravingsdocumentatie</i>	All-Archeo bvba
<i>Beheer en de plaats van de vondsten en stalen</i>	ADW
<i>Projectcode</i>	2013/063
<i>Vindplaatsnaam</i>	Beveren – Gaverlandwegel
<i>Locatie met vermelding van provincie, gemeente, deelgemeente, plaats, toponiem en minimaal 4 xy-Lambertcoördinaten</i>	Zie 3.1 Afbakening studiegebied
<i>Kadasterperceel met vermelding van gemeente, afdeling, sectie, perceelsnummer(s)</i>	Beveren, afdeling 9, sectie C: percelen 172A en 22X.
<i>Kaart van het onderzoeksgebied op basis van de topografische kaart op schaal 1:10000</i>	Zie 4.1.1 Topografie
<i>Begin- en einddatum uitvoering onderzoek</i>	4 maart tot en met 4 april 2013
Omschrijving van de onderzoeksopdracht	
<i>Verwijzing naar de bijzondere voorwaarden, die zijn opgenomen in de vergunning</i>	Bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische opgraving: Beveren (Melsele), Gaverlandwegel
<i>Omschrijving van de archeologische verwachtingen</i>	Zie 4.2.2 Archeologische voorkennis
<i>Wetenschappelijke vraagstelling met betrekking tot het onderzoeksgebied</i>	Zie 3.3 Onderzoeksopdracht
<i>Doelen en wensen van de natuurlijke persoon of rechtspersoon die door zijn actie of acties de ingreep van de bodem veroorzaakt of noodzakelijk maakt</i>	Zie 3.2 Aard bedreiging
<i>Eventuele randvoorwaarden</i>	Niet van toepassing
Eventuele raadpleging van specialisten	
<i>Omschrijving van de inbreng van specialisten als hun advies werd ingewonnen bij substantiële staalname voor specialistisch onderzoek</i>	Archeologische Dienst Waasland (ADW)
<i>Omschrijving van de inbreng van specialisten als zij betrokken worden bij de conservatie</i>	Niet van toepassing
<i>Omschrijving van de algemene wetenschappelijke adviseren door personen die buiten het project stonden</i>	Archeologische Dienst Waasland (ADW)

3 Projectgegevens en afbakening onderzoek

3.1 Afbakening studiegebied

Het projectgebied is gelegen in de provincie Oost-Vlaanderen, gemeente Beveren, deelgemeente Melsele (Fig. 1), percelen 17/02A en 22X. Het onderzoeksgebied beslaat een oppervlakte van circa 12955 m² en is volgens het gewestplan gelegen in woongebieden (0100).

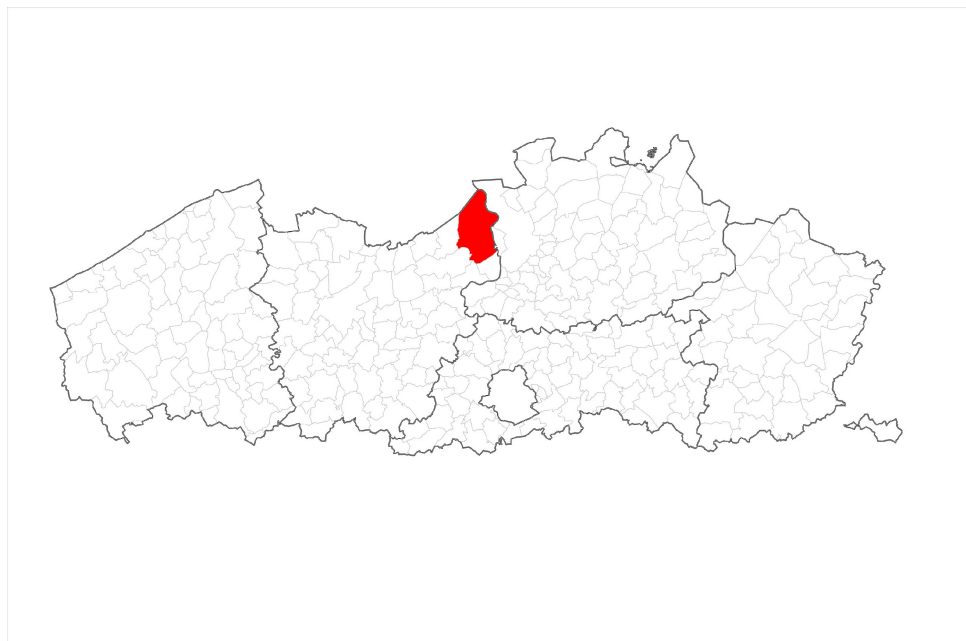


Fig. 1: Situeringsplan Beveren

- Administratieve gegevens met betrekking tot de locatie van het onderzoek:
 - Provincie: Oost-Vlaanderen
 - Locatie: Melsele
 - Plaats: Gaverlandwegel
 - x/y Lambert 72-coördinaten:
 - 143588; 212979
 - 143678; 212812
 - 143807; 212939
 - 143772; 213028

Het onderzoeksterrein wordt in het noorden ingesloten door de Gaverlandwegel, in het oosten door de Alfons van Puymbroecklaan, in het zuiden door de Berghoekwegel en in het westen door de Dijkstraat (Fig. 2). Het terrein zelf is in gebruik als grasland en als akkerland.



Fig. 2: Kleurenorthofoto met een situering van het onderzoeksgebied (maps.google.be)

3.2 Aard bedreiging

Ter hoogte van het onderzoeksgebied zal een nieuwe verkaveling aangelegd worden (Fig. 3). Dit impliceert dat het bestaande bodemarchief grondig verstoord zal worden. Er werd daarom een prospectie met ingreep in de bodem aanbevolen, zodat een inschatting kan gemaakt worden van eventueel op het terrein aanwezige archeologische waarden, alvorens de werken met betrekking tot de verkaveling van start kunnen gaan. Deze prospectie heeft de aanwezigheid van een site aangetoond (zie verder) die bij het realiseren van de verkaveling ernstig verstoord zal worden. Gezien een bewaring *in situ* niet tot de mogelijkheid behoort werd een vlakdekkend onderzoek uitgevoerd.



Fig. 3: Ontwerpplan met aanduiding van het projectgebied in rood

3.3 Onderzoeksopdracht

In het kader van een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag, adviseerde Onroerend Erfgoed om een archeologische prospectie met ingreep in de bodem te laten uitvoeren, gevolgd door een opgraving in geval van vondsten. De prospectie werd uitgevoerd door All-Archeo bvba op 4 en 5 oktober 2012. Er werden sporen aangetroffen uit de metaaltijden en de nieuwe en nieuwste tijd.

De vraagstelling zal voornamelijk gericht zijn op de nederzettingssporen uit de metaaltijden. Een aantal vragen dienen in het bijzonder beantwoord te worden:

- Wat is de archeologische relevante geologische en bodemkundige opbouw? In hoeverre is de bodemopbouw intact? Is er sprake van bodemdegradatie en/of erosie, en wat vertelt dit over de intactheid van de sporen? Hoe verhouden deze vaststellingen zich tot de situatie op het aanpalende ADW opgravingsterrein ten zuiden van de Meerserbeek?
- Wat is de omvang, aard, ruimtelijke samenhang van de nederzetting?
- Wat is de datering van de vindplaats en is er sprake van een fasering?
- Wat is de ruimtelijke inrichting (erven) van het nederzettingsterrein, eventueel in verschillende fasen?
- Kan er een link gelegd worden met de opgegraven nederzettingssporen aan de overkant van de Meerserbeek (opgraving ADW)?
- Wat is de relatie tussen de ligging van (onderdelen van) de nederzetting en hun landschappelijke omgeving? Welke rol speelt de Meerserbeek hierin?
- In hoeverre kunnen er gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen?
- Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten en wat is de vondstdichtheid?
- Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering van de nederzetting, de functie van de nederzettingen als geheel en de verschillende onderdelen daarvan?
- Wat kan er op basis van het vondstmateriaal gezegd worden over de materiële cultuur, het voedselpatroon en de bestaanseconomie van de nederzetting?
- Wat kan er gezegd worden over de inrichting en vegetatie in de nabije en ruimere omgeving van de vindplaats en de verbouwde gewassen?
- Hoe past de vindplaats binnen het regionaal landschap uit deze specifieke periode? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit eenzelfde periode of wijzen de resultaten op een specifieke functie of specifieke omstandigheden binnen de nederzetting?

4 Beschrijving referentiesituatie

4.1 Landschappelijke context

4.1.1 Topografie

Op de topografische kaart is het gebied gelegen op de zuidelijke flank van een oost-west georiënteerde zandrug in het stroomgebied van de Meersenbeek. Het onderzoeksgebied is weergegeven tussen 5 en 7,5 m TAW (Fig. 4) en bevindt zich aan de noordzijde van de Wase Cuesta. De morfologie van de Wase Cuesta wordt gekenmerkt door een steil zuidelijk cuestafront en een zwakhellende noord-noordoostelijke rug. Een dergelijke asymmetrische reliëfvorm wordt een *cuesta* genoemd. Die morfologie is geconditioneerd door het tertiair substraat dat zwak naar het noord-noordoosten afhelt.² Ten noorden van het onderzoeksgebied bevindt zich het poldergebied. Dit is zeer vlak, maar toch komen – weliswaar beperkte – niveauverschillen voor. Meer naar het zuiden is in het poldergebied het reliëf meer uitgesproken.³



Fig. 4: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (<http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen>)

4.1.2 Hydrografie

Het onderzoeksgebied is gelegen in het Beneden-Scheldebekken, meer bepaald in de subhydrografische zone⁴ Waterloop van de Hoge Landen. Net ten zuiden en aansluitend aan het onderzoeksterrein bevindt zich de Meersenbeek (Fig. 5). Deze mondt ten oosten van het onderzoeksterrein uit in de Dijkgracht.

² Jacobs *et al.* 2002, 7; Thoen 1989, 15

³ Jacobs *et al.* 2002, 6

⁴ Subindeling van de bekkens



Fig. 5: Hydrografie (<http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/vha>)

4.1.3 Bodem

De geologische ondergrond bestaat uit de formatie van Lillo (Li), gekenmerkt door groen tot grijsbruin fijn zand, weinig glauconiethoudend, en schelpen aan de basis.⁵

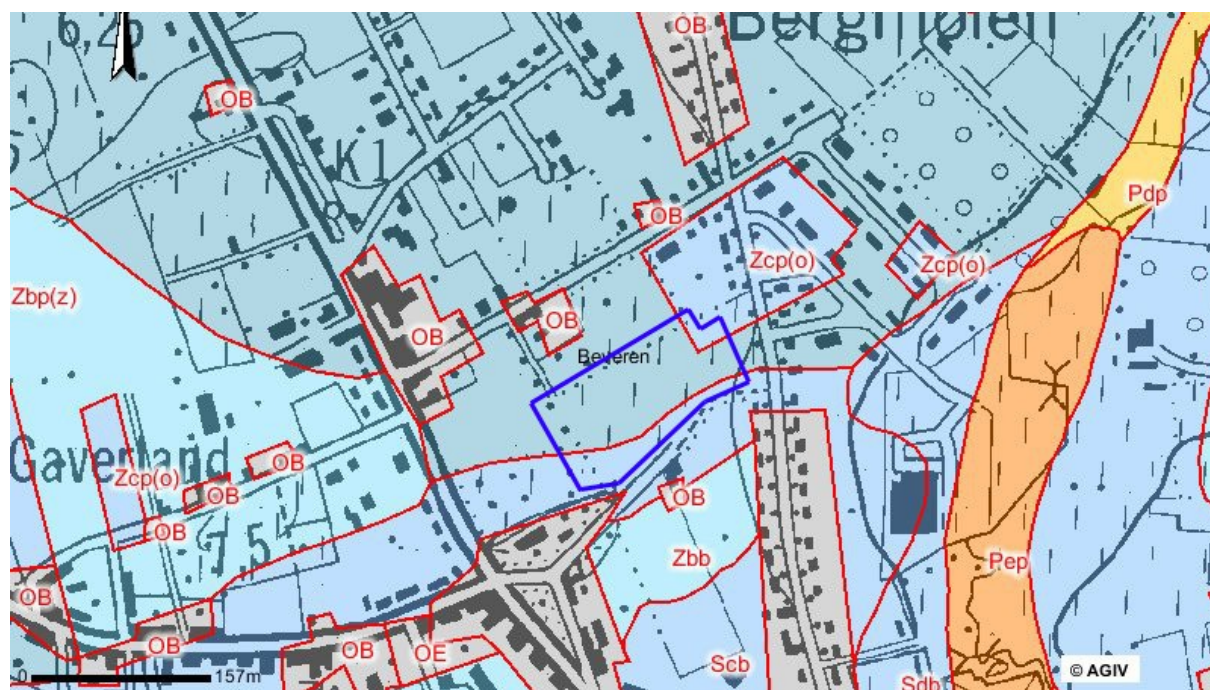


Fig. 6: Bodemkaart (<http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/bodemkaart/>)

Het projectgebied bevindt zich in de zandstreek. De bodem bestaat, volgens de bodemkaart, in het noordelijke deel van het terrein uit een droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizon (Zbm(g)) (Fig. 6). In het zuidelijke deel van het terrein bestaat de bodem eerder uit een matig droge lemige zandbodem met structuur B horizon (Scb). Iets ten zuiden van het onderzoeksgebied gaat de bodem over naar een droge zandbodem met structuur B horizon

⁵ <http://dov.vlaanderen.be>

(Zbb) en meer naar het oosten, ter hoogte van de Dijkgracht, bestaat het uit een natte licht zandleembodem zonder profiel (Pep).

4.2 Beschrijving gekende waarden

4.2.1 Historische gegevens

De parochie Melsele werd waarschijnlijk voor het jaar 1000 opgericht (het eerste document dateert uit 1055) en verenigde Haasdonk (tot 1150), Burcht en Zwijndrecht (tot 1280). In 1375 begon de indijking van de Melselepolder.⁶



Fig. 7: Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden (<http://www.ngi.be>)

Op de kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgenomen op initiatief van graaf de Ferraris (1771-1778), kan gezien worden dat het projectgebied gelegen is in landbouwgebied. (Fig. 7). Op de Atlas der Buurtwegen is te zien dat er net ten zuiden van het onderzoeksgebied bebouwing aanwezig is. Ook lopen er een aantal perceelsgrachten over het terrein (Fig. 8).

⁶ <http://inventaris.vioe.be/dibe/geheel/21053>

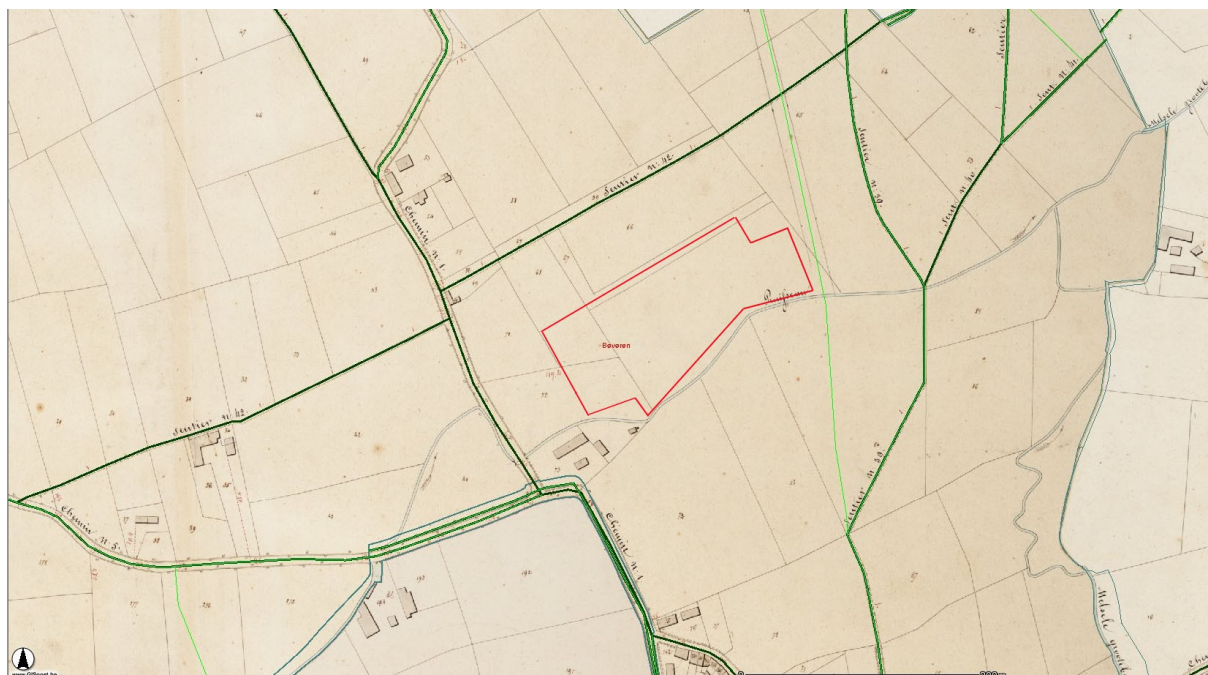


Fig. 8: Atlas der Buurtwegen (<http://www.gisoost.be/home/atlasbw.php>)

4.2.2 Archeologische voorkennis

Nabij het projectgebied zijn volgens de Centraal Archeologische Inventaris volgende archeologische waarden aanwezig (Fig. 9):

- CAI 159007: Schoolstraat, zie verder.
- CAI 31845: Wijk Briel. Losse vondst van lithisch materiaal uit het neolithicum.⁷
- CAI 39062: Kapel van Onze-Lieve-Vrouw van Gaverland, die terug gaat tot de 17de eeuw.
- CAI 152860: Brielstraat I. Resten van volmiddeleeuwse bewoning (woonstalhuis, bijgebouwen, greppels en waterputten) en mogelijk ook artisanale activiteiten die in verband staan met de bewerking van metaal.⁸
- CAI 152861: Elisabethstraat/Burggravenstraat, sporen van een Gallo-Romeins erf (woonstalhuis, bijgebouwen, greppels) uit de midden-Romeinse periode en een grafveld met brandrestengraven uit dezelfde periode.⁹
- CAI 155792: Dambrugstraat I, volmiddeleeuwse weg.
- CAI 155794: Fundamenten en waterput van het 'Huis van Briels' (17de eeuw).

⁷ Van Der Gucht 1983, 103-127

⁸ Derieuw *et al.* 2012, 35-40

⁹ Baetens 2011, 32

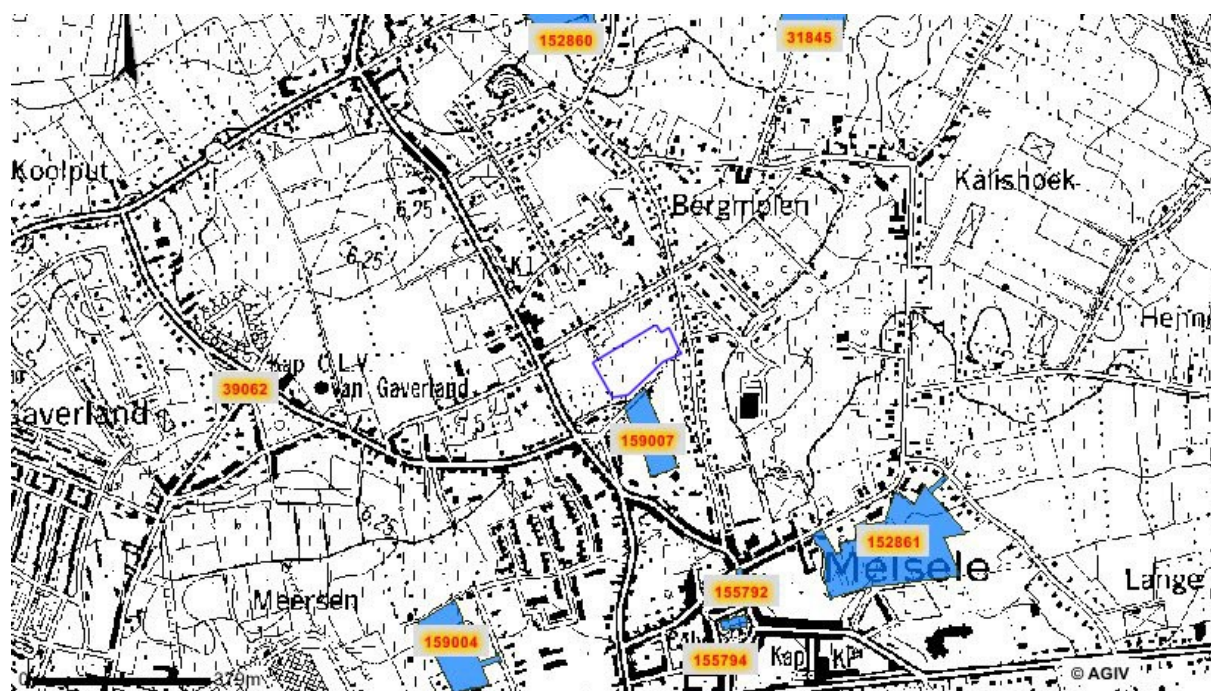


Fig. 9: Overzichtskartaal CAI

Tussen maart en april 2012 werd door de Archeologische Dienst Waasland (ADW) een vlakdekkende opgraving uitgevoerd aan de Schoolstraat te Melsele (CAI 159007). Dit terrein vormt het zuidelijke deel van de verkaveling, waar ook de site Melsele, Gaverlandwegel deel van uitmaakt (zie ontwerpplan hoger). Hierbij werden een achttal lithische artefacten uit de steentijd aangetroffen. Deze getuigen echter eerder van passage dan van een occupatie. Tevens werd een woonstalhuis van het type Haps¹⁰ aangetroffen, in de midden- tot 1ste fase late ijzertijd te dateren. Het erf werd in het noorden begrensd door een reeks vier- of zespostenspijkers, die de oriëntatie van het woonstalhuis aanhouden en dus waarschijnlijk hieraan mogen gerelateerd worden. Uit de Gallo-Romeinse periode dateren twee brandrestengraven. Uit de vulling werden diverse verbrande stukken vaatwerk gerecupereerd. De graven konden echter niet direct worden gelinkt aan structuren. Er werden ook twee perceelsgrachten uit de middeleeuwse of postmiddeleeuwse periode aangetroffen. Deze waren over het onderzoeksvlak te volgen.¹¹

Archeologisch vooronderzoek

In oktober 2012 voerde All-Archeo bvba een vooronderzoek uit op het terrein aan de Gaverlandwegel. De zone ten noorden van de afgebakende site, die voor vervolgonderzoek geadviseerd werd, en het uiterste oosten van het onderzoeksgebied bleken sterk verstoord te zijn. De site omvat resten van bewoning, die gedateerd kunnen worden in de metaaltijden. Er werden onder meer een tweebeukige huisplattegrond met noordoost-zuidwest oriëntatie en drie spijkers aangetroffen, maar ook nog diverse andere paalsporen, die nog niet toegewezen konden worden aan een structuur.¹²

4.2.3 Inschatting intactheid archeologisch erfgoed en archeologische potentie

In het projectgebied zelf zijn geen gekende archeologische waarden aanwezig, maar net ten zuiden van het huidige onderzoeksgebied werd in april 2012 wel nog een site onderzocht, die resten van bewoning opleverde uit de (late) ijzertijd en resten van begraving uit de Gallo-Romeinse tijd. Dit wijst op zich al op een hoog potentieel voor de aanwezigheid van relevante archeologische resten. Nabij het onderzoeksgebied bevinden zich ook heel wat andere gekende

¹⁰ Mondelinge informatie Bart Lauwers, ADW

¹¹ Lauwers 2012, 1-2

¹² Dierckx/Reyns/Bruggeman 2012, 24

archeologische waarden. Deze dateren uit de steentijd, Gallo-Romeinse tijd, middeleeuwen en post-middeleeuwen.

Ook andere factoren zoals de nabijheid van de Meersenbeek en de diverse gekende archeologische resten uit de ruimere omgeving wijzen op een groot potentieel voor relevante archeologische resten. Het gaat om resten uit de steentijd, metaaltijden, Gallo-Romeinse tijd, middeleeuwen en post-middeleeuwen, die bijgevolg een zeer ruimer periode omvatten.

Het hoge potentieel van het terrein werd verder ook aangetoond door het vooronderzoek, dat de aanwezigheid van relevante archeologische waarden uit de metaaltijden aantoonde. De relevante archeologische waarden kunnen verder geduid worden als resten van bewoning.

Op basis van het vooronderzoek kon tevens de intactheid van het archeologisch erfgoed ingeschat worden. Daaruit bleken op het terrein veel verstoringen aanwezig ten noorden en ten oosten van het geadviseerde opgravingsterrein. Het voor verder onderzoek afgebakende terrein zelf is echter beperkt verstoord.

5 Resultaten terreinonderzoek

5.1 Toegepaste methoden & technieken

De bovengrond van de opgravingsvlakken werd verwijderd tot op het archeologisch leesbare niveau, bepaald door de leidinggevende archeoloog. Alle sporen, werkputten en een aantal representatieve profielen werden fotografisch vastgelegd. Vervolgens werden alle vlakken, profielen, sporen en aanlegvondsten topografisch ingemeten en werden de sporen en profielen beschreven, waarna de sporen werden gecoupeerd, ingetekend en gefotografeerd. Daar waar structuren werden aangetroffen werd getracht de hiertoe behorende sporen in eenzelfde richting en in een fase te couperen, teneinde ze reeds op het terrein zo goed mogelijk te kunnen evalueren.

5.2 Landschap

Over het merendeel van het onderzoeksgebied bevindt het archeologisch niveau zich tussen circa 6,2 en 6,4 m TAW, circa 30-50 cm onder het maaiveld. Het archeologisch niveau bevindt zich het diepst onder het maaiveld in het oosten van het terrein, met name tot 70 cm. Het terrein zelf helt af naar het zuiden toe, van 7,0 m naar 6,0 m TAW (maaiveld) en van circa 6,5 naar 5,5 m TAW (archeologisch niveau).

De bodem bestaat meestal uit een A-horizont van circa 30 cm gelegen op een tweede A-horizont van circa 10 cm dik. Hieronder bevindt zich een bioturbatielaag en daaronder de C-horizont (Fig. 10). In het midden van het terrein, over een oppervlakte van circa 2600m², is er nog een bewaarde podzol te zien. Meestal is enkel de A-horizont van deze podzol te zien, maar meer naar het noorden werd er een A, B en E horizont van elk circa 10 cm dik opgemerkt (Fig. 11). Het terrein kent geen noemenswaardig hoogteverschil ter hoogte van de podzol.

Er werd om de bodemopbouw goed in kaart te brengen zowel een dwars- als een lengteprofiel over het hele terrein geregistreerd. Hierin is, behalve door de podzol in het midden van het terrein, weinig variatie te zien. Wel is de eerste A-horizont in het oosten van het terrein beduidend dikker (Fig. 12, Fig. 13, Fig. 14, Fig. 15 en Fig. 16).



Fig. 10: Profiel 1



Fig. 11: Profiel met podzol



Fig. 12: Aanduiding van de dwarsprofielen en de situering van de podzol

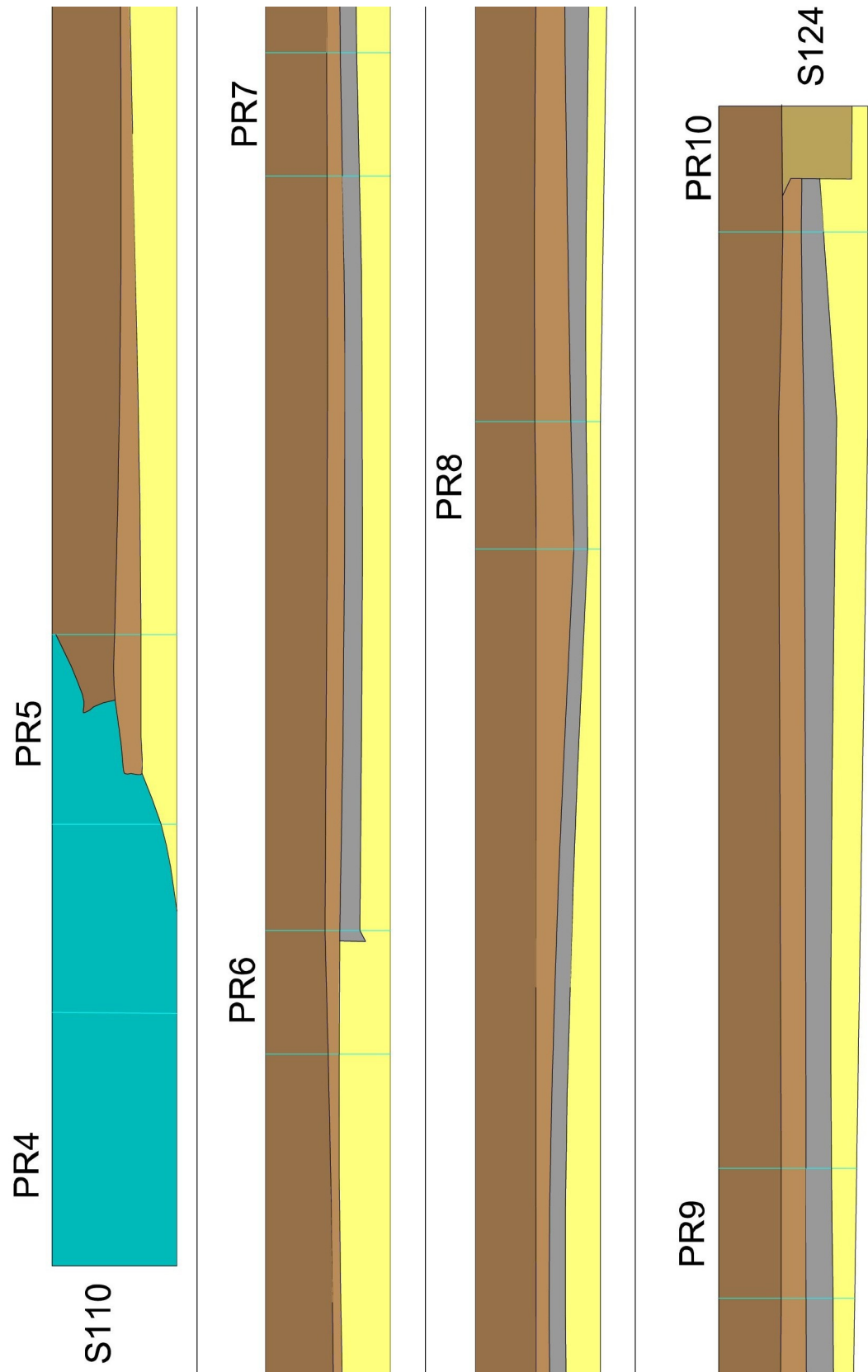


Fig. 13: Noord-zuid profiel met A1, A2, bioturbatie en C

Schaal 1:50

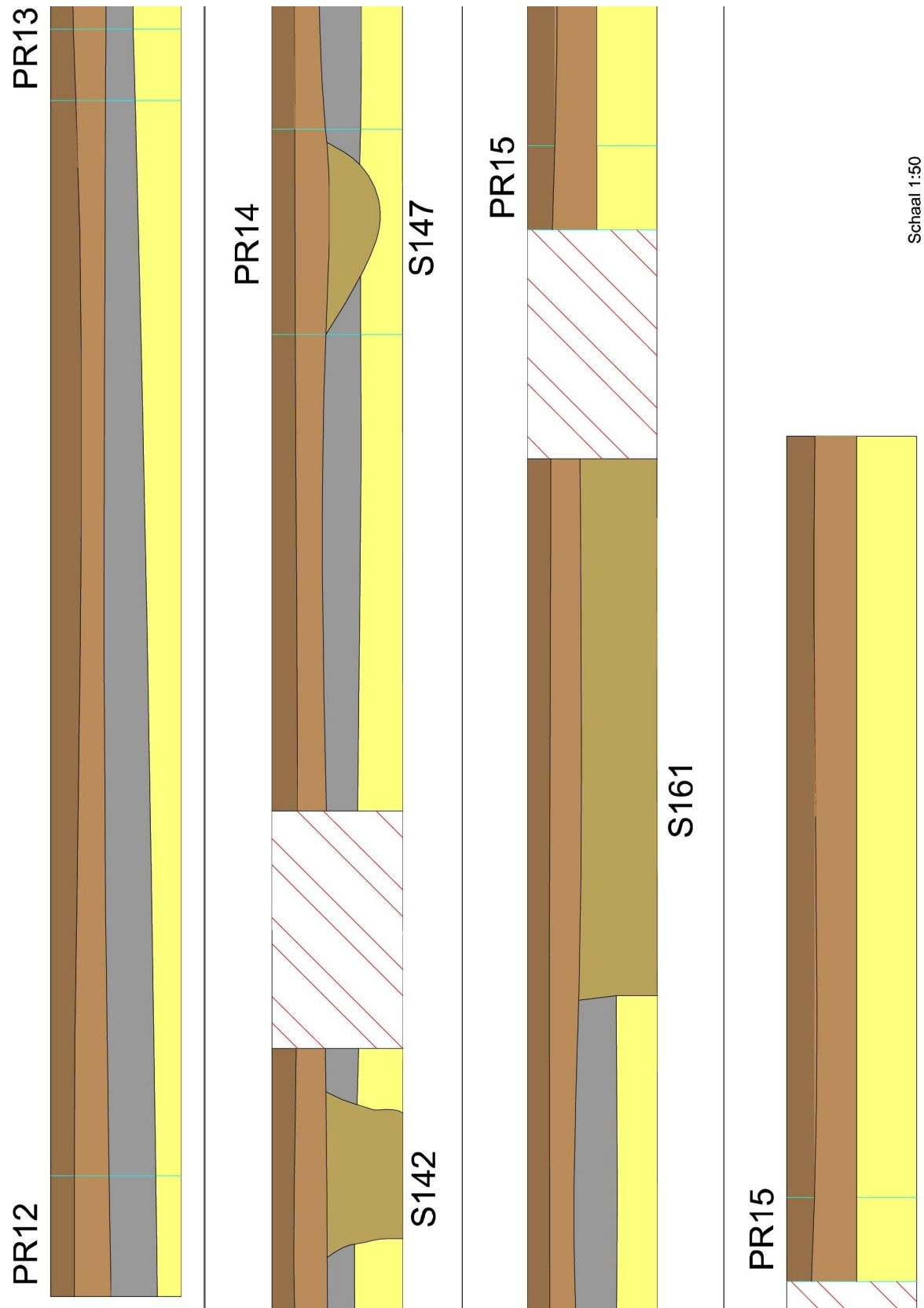


Fig. 14: Oost-west profiel (1) met A1, A2, bioturbatie en C

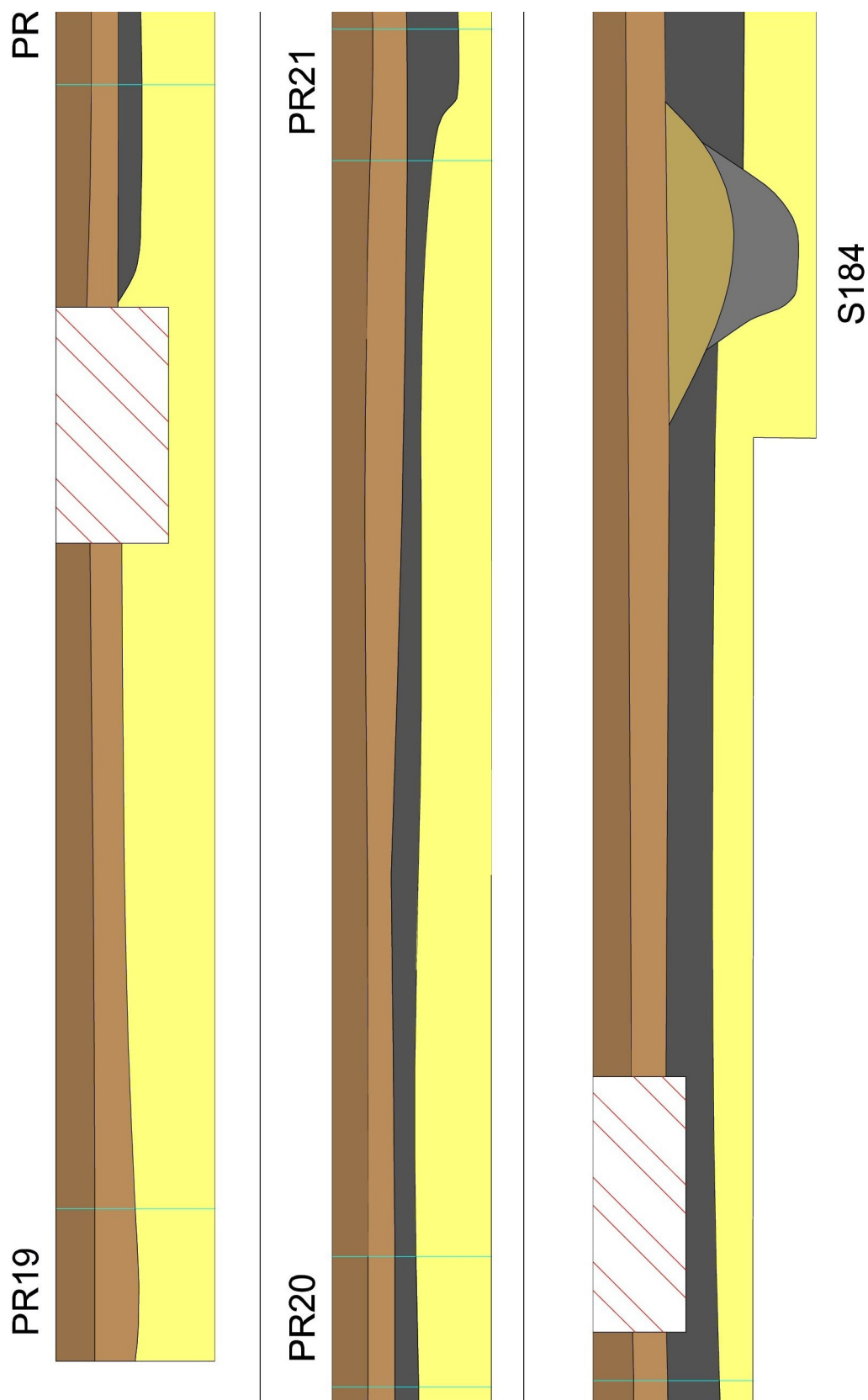


Fig. 15: Oost-west profiel (2) met A1, A2, podzol (A) en C

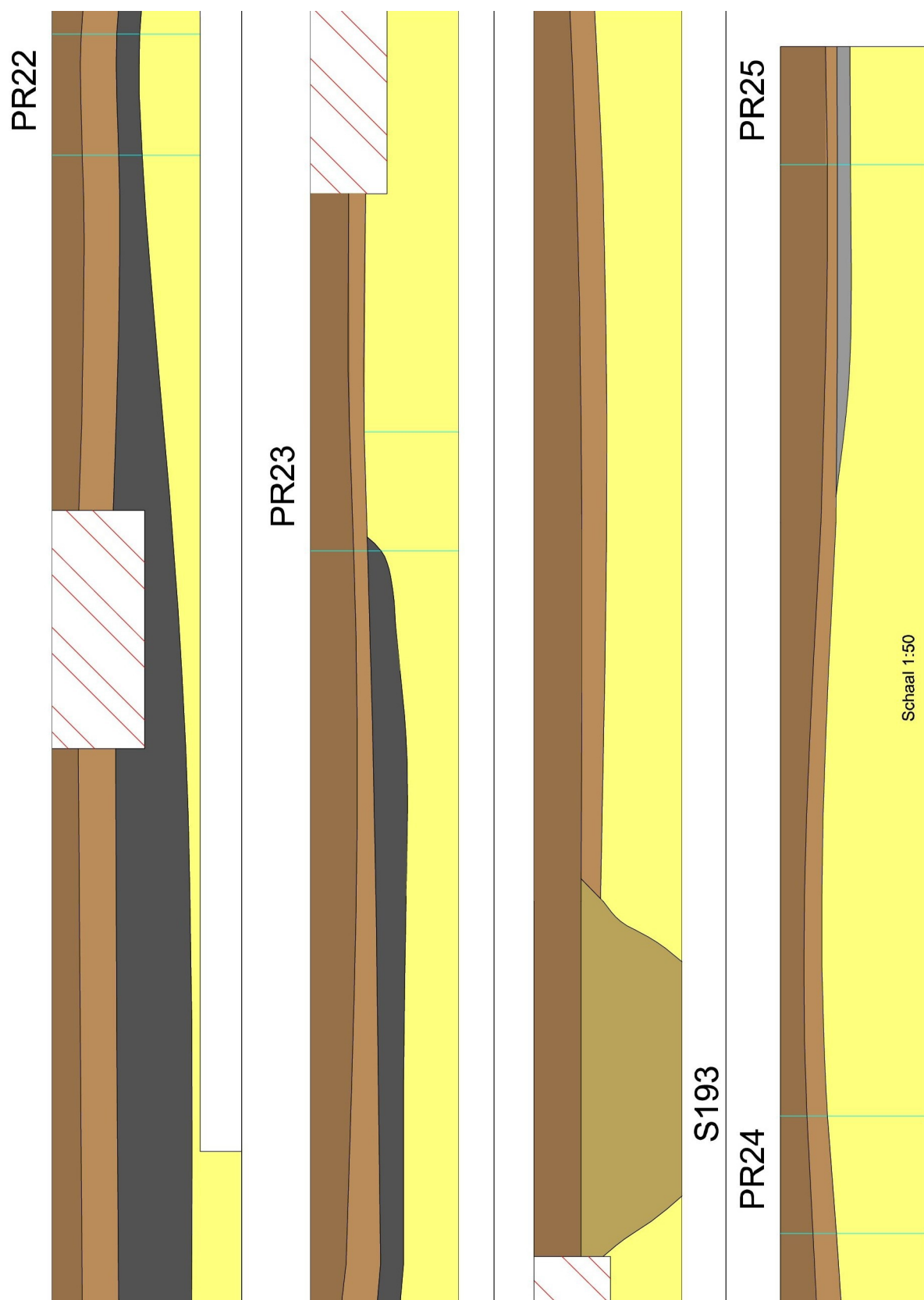


Fig. 16: Oost-west profiel (3) met A1, A2, podzol (A) en C

In het kader van paleobotanisch onderzoek is een (inventariserend) pollenonderzoek uitgevoerd op de A-horizont van de podzol, zoals deze geregistreerd werd in profiel 100. Mogelijk leert dit ons meer over het landschap voor de aanleg van de bolle akkers. Het pollenmonster (A horizont, profiel 100 (BX6043)) is geïnventariseerd om uit te zoeken welke monsters voor analyse in aanmerking komen. Daarbij is gekeken naar de rijkdom van het materiaal en naar de aantasting van het pollen. Daarnaast is gekeken naar de pollensamenstelling van het monster, waarbij extra aandacht is besteed aan de aanwezigheid van pollen van cultuurgewassen en aan andere indicatoren die op menselijke activiteiten wijzen. De inventarisatie is uitgevoerd door M. van Waijen.¹³

Het pollenbeeld van dit monster weerspiegelt een plek waar graan is verwerkt of verbouwd. Stuifmeel van bomen is in zeer lage concentratie aanwezig. De onderzochte laag is met (sub)recent materiaal vermengd. Er is stuifmeel van maïs (*Zea mays*) in het preparaat aanwezig. De onderzochte A-horizont is dus sterk gecontamineerd met recent pollen. Verder onderzoek wordt daarom afgeraden.

Bijlage 1 Melsele-Gaverlandwegel, resultaten van de polleninventarisatie.
Legenda: (+) = sporadisch aanwezig, + = aanwezig, ++ = regelmatig/veel aanwezig, +++ = zeer veel aanwezig.

put, laag spoor diepte van top van pollenbak BX nummer	A horizont profiel 100 65-66 cm BX6043	
rijkdom	rijk	rijkdom
conservering	red./goed	conservering
telbaar	ja	telbaar
globale AP/NAP	AP<10%	globale AP/NAP
bomen en struiken (drogere gronden)	(+)	bomen en struiken (drogere gronden)
bomen (nattere gronden)	+	bomen (nattere gronden)
boskruiden	.	boskruiden
waaronder: maretak	.	waaronder: <i>Viscum album</i>
cultuurgewassen	+++	cultuurgewassen
waaronder: boekweit	(+)	waaronder: <i>Fagopyrum</i>
gerst/tarwe-type	++	<i>Hordeum/Triticum</i> -type
granen-type	.	<i>Cerealia</i> -type
maïs	+	<i>Zea mays</i>
rogge	++	<i>Secale cereale</i>
tarwe-type	+	<i>Triticum</i> -type
akkeronkruiden en ruderalen	++	Akkeronkruiden en ruderalen
waaronder: korenbloem	+	waaronder: <i>Centaurea cyanus</i>
graslandplanten en kruiden (algemeen)	++	graslandplanten en kruiden (algemeen)
moeras- en oeverplanten	.	moeras- en oeverplanten
microfossielen van open zoet water	.	microfossielen van open zoet water
sporenplanten	.	sporenplanten
struikhei	.	<i>Calluna vulgaris</i>
veenmos	.	<i>Sphagnum</i>
mestschimmels	(+)	mestschimmels
houtskool	++	houtskool

5.3 Fasering

De vertegenwoordigde periodes, waarvan sporen en/of vondsten aangetroffen werden, omvatten de ijzertijd, de volle/late middeleeuwen, de late middeleeuwen/nieuwe tijd en de nieuwe tot nieuwste tijd (Fig. 17). Tot slot zijn er nog een aantal sporen niet gedateerd kunnen worden. De meeste hiervan kunnen vermoedelijk in de ijzertijd of in de late middeleeuwen/nieuwe tijd geplaatst worden. De resten uit de verschillende periodes worden in de volgende hoofdstukken nader besproken.

¹³ Onderzoek uitgevoerd door Biax Consult, Hogendijk 134, 1506 AL Zaandam, Nederland



Fig. 17: Faseringsplan

Om een verfijning van de fasering van de site te kunnen bekomen en in functie van enkele specifieke vraagstellingen werden 11 ^{14}C -dateringen uitgevoerd. De bekomen grafiek wordt hier reeds gegeven. De verschillende dateringen worden besproken bij de specifieke delen waar deze van toepassing zijn.

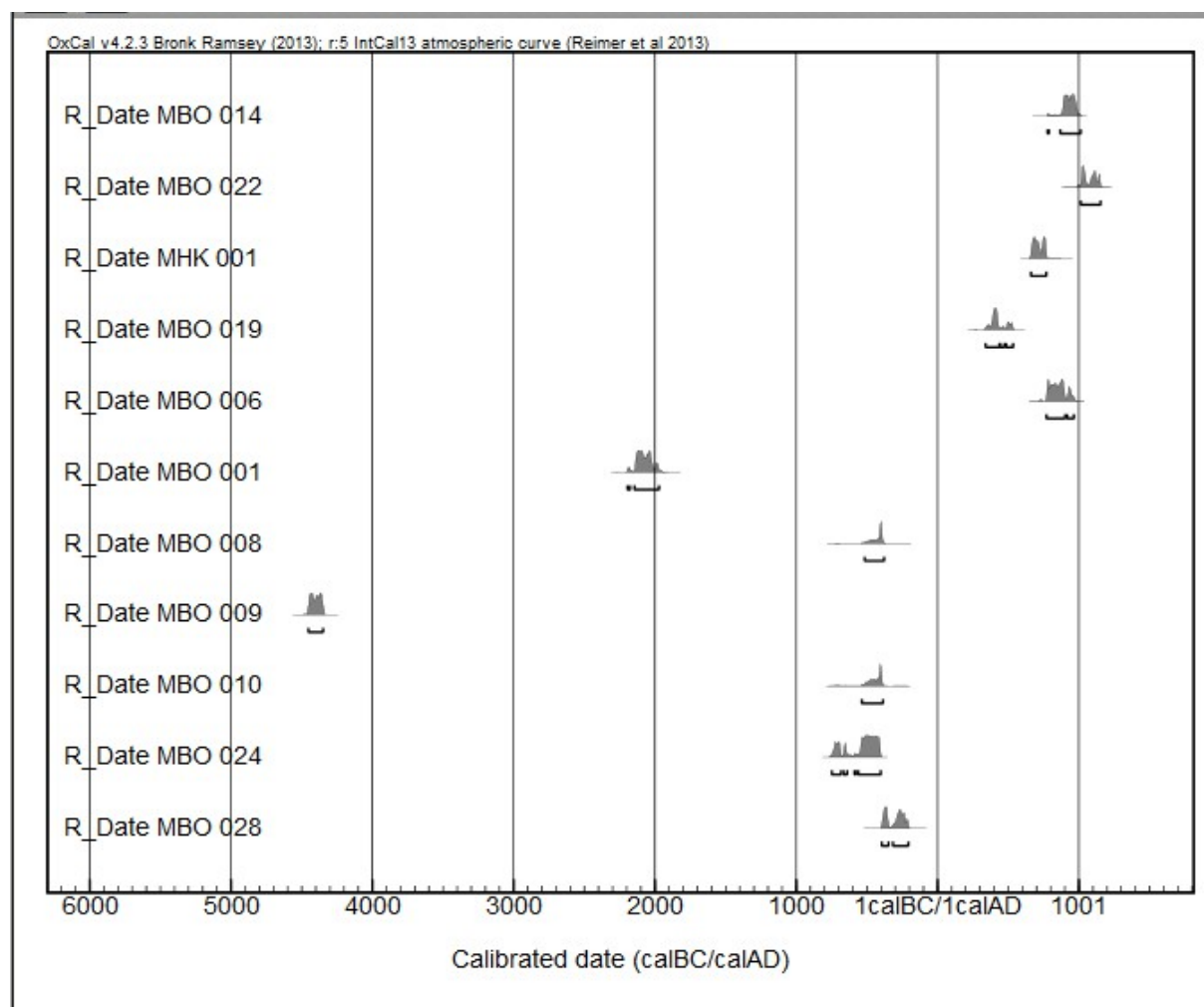


Fig. 18: Overzicht uitgevoerde ^{14}C -dateringen

6 Bewoningssporen uit de ijzertijd

Verspreid over het hele terrein, behalve in het zuidwesten en het uiterste oosten, werden paalsporen uit de ijzertijd aangetroffen. De sporen komen voor in clusters of afzonderlijke structuren. Er kan niet gesproken worden over een grote densiteit. De meeste spijkers bevinden zich centraal in het noordelijke deel van het terrein, terwijl de twee aangetroffen huisplattegronden zich hier aan de weerszijden van bevinden.



Fig. 19: De structuren en sporen uit de ijzertijd

Een sporencluster in het noordwesten met huisplattegrond IJP1

Ten zuiden van de zavelwinningskuilen uit de nieuwste tijd (S1, zie later) in het noordwesten bevinden zich geclusterd verscheidene kleine ronde tot ovale paalspoortjes met een donkergrijze tot bruingrijze vulling. De meeste sporen zijn tot circa 15 cm diep bewaard en hebben een diameter van circa 20 tot 25 cm, maar sommige hebben een bewaarde diepte tot 20-30 cm. Deze diepere sporen refereren mogelijk naar de nokpalen van een gebouwstructuur, zoals een woongebouw. De meeste paalsporen hebben een vrij rechthoekig profiel. Er werden enkele hypothesen voor vierpalige spijkers getest (bijvoorbeeld S34, 47 en 49; 35-38 en 50; 2, 4 en 5), maar deze bleken allemaal niet te kloppen (er waren veel natuurlijke sporen bij). In deze grote cluster aan paalsporen kon, uitgezonderd een vermoedelijk hoofdgebouw, dan ook geen structuur herkend worden. Duidelijk is dat deze concentratie zich eerder naar het noorden voortzette, waar ze verstoord werden door zavelwinningskuilen. Deze kuilen bleken te diep (reeds 30 cm aan de rand) om af te graven op zoek naar meer paalsporen.

Vermoed wordt dat S23, 26, 31, 33 een rij nokstaanders (Fig. 25 en Fig. 26) is en S17-21 het einde van het gebouw in het oosten (korte zijde), waarbij deze dan wandpaaltjes vormen (Fig. 27). Andere wandpaaltjes zijn niet bewaard. Het gebouw heeft een noordoost-zuidwest oriëntatie (IJP1) (Fig. 24). De afstand tussen S33 en S20 bedraagt circa 10 m, wat echter vrij kort is voor een huisplattegrond uit de ijzertijd.¹⁴ S31 (V004) bevatte een wandfragment grof en vrij zacht gebakken handgevormd aardewerk met dikte 9 mm. S33 (V005) bevatte een randfragment van een open schaal in handgevormd aardewerk (van den Broeke type 11A). Dit type wordt in de midden of late ijzertijd gedateerd.¹⁵ De scherf is geglad, heeft een dikte van 7 mm en een chamotte-verschraling (Fig. 22). Verder bevatte het spoor nog een wandfragment van 7 mm dik dat nagedraaid lijkt te zijn. Spoor 21 (V003), een mogelijk paalspoor van de korte zijde van het gebouw aan de westkant, bevatte een geglad, vrij fijn en hard gebakken wandfragment handgevormd aardewerk met dikte van 6 mm. De datering van de vondsten doet vermoeden dat IJP1 vermoedelijk eerder in de late ijzertijd of misschien zelfs in de vroege Romeinse tijd gedateerd kan worden.



Fig. 22:
V005 S33
(1:2)

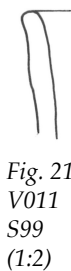


Fig. 21:
V011
S99
(1:2)



Fig. 23: Foto van V011 S99



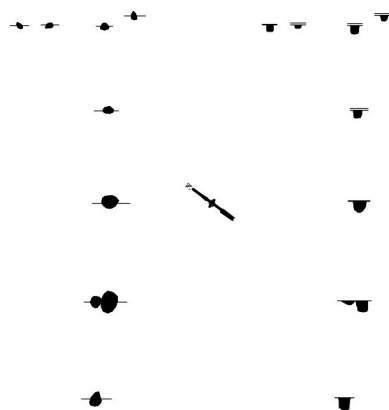
Fig. 20: Foto van V001 S2

In de sporen van de sporencluster nabij IJP1 werden ook enkele scherven gevonden. Sommige daarvan zijn vlakvondsten uit sporen die bij couperen als natuurlijk werden bestempeld. Mogelijk zijn deze hier door bioturbatie in terechtgekomen of misschien was enkel het onderste (gebioturbeerde deel) van de paalsporen bewaard. Eén zo een vondst (uit S99, V011) is een fijn en hard gebakken randfragment handgevormd aardewerk van 6 mm dik met geschraapte binnenzijde. Het betreft een rechtopstaande rand zonder verdikking (van den Broeke randtype A1) en heeft een algemene datering in de ijzertijd (Fig. 21 en Fig. 30).¹⁶ Ook natuurlijk spoor S2 (V001) leverde een vrij fijn en vrij hard gebakken wandfragment handgevormd aardewerk op met dikte van 8 mm, met een geschraapte binnenzijde en een geruwde buitenzijde (Fig. 20). Paalspoor S5 (V002) bevatte een vrij grof en hard wandfragment handgevormd aardewerk op met een dikte van 9 mm, met een mogelijk besmeten buitenkant. S97 (V010) bevatte een vrij grof en vrij hard gebakken wandfragment handgevormd aardewerk met een dikte van 8 mm, een chamotte-verschraling, een gegladde binnenzijde en een besmeten buitenzijde. S67 (V007 en V006) leverde vier gegladde wandfragmenten vrij grof en vrij hard gebakken handgevormd aardewerk met een dikte 10 mm en een chamotte-verschraling op. Waarschijnlijk maakte het deel uit van een kom met korte bolle schouders. S90 (V009) bevatte een wandfragment matig grof en vrij hard gebakken handgevormd aardewerk met dikte van 8 mm, een chamotte-verschraling, een besmeten buitenzijde en gegladde binnenzijde. S104 (V012) bevatte verschillende scherven: twee gegladde wandfragmenten fijn en hard handgevormd aardewerk met een dikte van 6 mm, een wandfragment vrij fijn en vrij zacht gebakken handgevormd aardewerk met dikte van 7 mm en een chamotte-verschraling en een wandfragment in grof en vrij hard gebakken handgevormd aardewerk met dikte 10 mm, een chamotte-verschraling en een besmeten buitenzijde.

¹⁴ Delaruelle/Verbeek 2004: 153-157

¹⁵ Van den Broeke 2012: 52.

¹⁶ Van den Broeke 2012: 89.



Schaal 1:200

Fig. 24: IJP1



Fig. 25: Vlakfoto van S33, nokstaander IJP1



Fig. 26: Coupefoto van S26, nokstaander IJP1



Fig. 27: Vlakfoto van S20-21, wandpaaltjes IJP1

<i>Sample name</i>	<i>Lab. no.</i>	<i>Age 14C</i>	<i>Remark</i>
MBO 001	Poz-56176	3685 ± 35 BP	

Van IJP1 werd de nokstaander S33 (MBO001) gedateerd. Het toont een datering tussen 2146 en 1960 voor Chr. (90,4% probability), wat de plattegrond reeds zou plaatsen in de vroege bronstijd. Helaas kon voor deze plattegrond slechts één datering uitgevoerd worden, waardoor de erg

vroege datering in de vroege bronstijd niet getest kan worden. Het aangetroffen vondstmateriaal lijkt deze datering echter niet te bevestigen. Mogelijk gaat het om contaminatie met bijvoorbeeld oud houtskool, waardoor de bekomen datering ouder is dan de werkelijke datering. Dit lijkt plausibel, gezien ook voor IJP2 één van de twee dateringen veel ouder lijkt (zie verder).

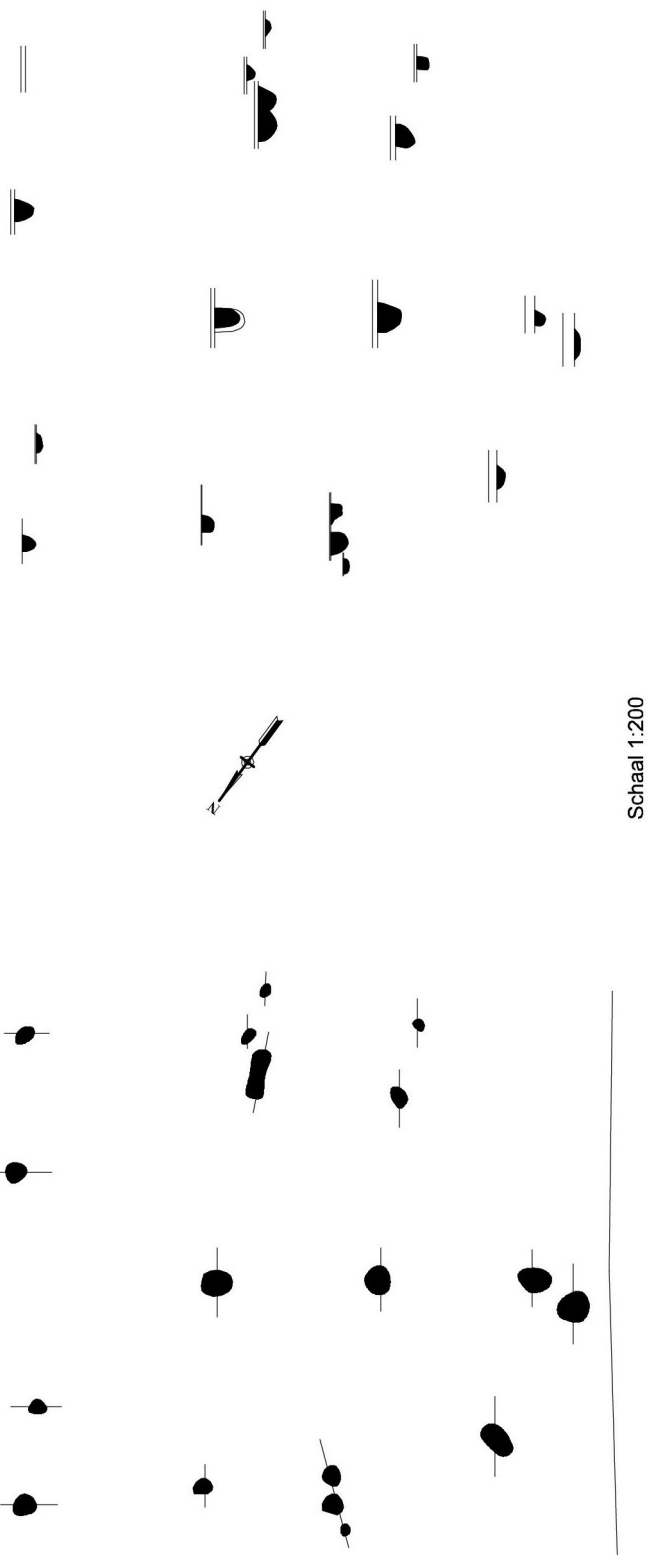


Fig. 28: IJP2

Huisplattegrond IJP2

In het oosten van het terrein, oversneden door de brede perceelsgracht S166/193, bevindt zich een huisplattegrond (S196-219) uit de ijzertijd, IJP2 (Fig. 28). Het gaat om een structuur met een centrale rij dieper ingezette nokstaanders, met een tussenafstand van circa 2,2 m, met een vierbeukige indeling. Een binnenindeling is er niet meer waar te nemen. In de lange zijden zijn rechtover elkaar ingangen te zien (S208-212 en S189-202), bestaande uit twee tot drie paaltjes op een rij (Fig. 31 en Fig. 32). Deze ingangen zijn circa 1,5 m breed. Het lijkt alsof de ingangen niet in het midden liggen van de lange zijde, maar meer naar noorden. Dit is echter niet met zekerheid te zeggen gezien de plattegrond bewaard is over een lengte van circa 7,8 m en dan verdwijnt onder de perceelsgracht, die circa 4,9 m breed is. Aan de andere kant van deze greppel werd slechts één paalspoor waargenomen (S215), die wel in het verlengde ligt van de rij nokstaanders, maar een ander uitzicht heeft en veel kleiner is. De plattegrond is circa 7,0 m breed. De ovale tot ronde paalsporen hebben een donkere grijszwarte gevlekte vulling, vertonen een komvormig profiel, zijn gemiddeld bewaard tot een diepte van circa 10-20 cm en hebben een diameter tot 30 cm. De ronde nokstaanders zijn veel grijzer van vulling en bewaard tot een diepte van circa 30 cm (Fig. 33). Ze hebben een diameter tot circa 40 cm. Het gebouw lijkt te dateren in de late ijzertijd of misschien nog de vroeg-Romeinse periode.¹⁷ Ook in bijvoorbeeld Ekeren – Het Laar en Boom – Krekelenberg werden deze gebouwen gedateerd in de late ijzertijd.¹⁸

Vier paalsporen uit deze plattegrond leverden vondsten op. S198 (V035) leverde twee wand- en twee randfragmenten matig fijn en hard gebakken handgevormd aardewerk met een dikte van 7 mm op. Waarschijnlijk maakten ze deel uit van een pot met gepolijste binnenzijde, hals en schouder en besmeten buik. Het recipiënt heeft een dikke uitstaande rand (type B2-13), die mogelijk in de late ijzertijd of vroege Romeinse periode te dateren is (Fig. 29 en Fig. 29).¹⁹



Fig. 29: V035 S198 (1:2)



Fig. 30: Foto van V035 S198



Fig. 32: Vlakfoto van S200-202, wandpalen van de ingang van IJP2



Fig. 31: Coupefoto van S200-202, wandpalen van de ingang van IJP2

¹⁷ Delaruelle/Verbeek 2004: 154-156.

¹⁸ Delaruelle/Verbeek 2004: 150 en Jacobs/De Smaele 2008: 18

¹⁹ Van den Broeke 2012: 89.



Fig. 33: Coupefoto van S204, nokstaander van IJP2

S201 (V036) bevatte twee fijne en matig harde wandfragmenten handgevormd aardewerk met dikte van 6 mm en een chamotte-verschraling. Ze vertonen nagelindrukken. Uit nokstaander S204 (V037) kwam een geglad, fijn en hard gebakken wandfragment handgevormd aardewerk met dikte van 7 mm en uit nokstaander S205 (V038) een vrij fijn en zacht gebakken wandfragment handgevormd aardewerk met een dikte van 6 mm. Slechts één van de scherven kon dus gedateerd worden en doet, net als het gebouwtype, een datering in de late ijzertijd of de vroeg-Romeinse periode vermoeden.

<i>Sample name</i>	<i>Lab. no.</i>	<i>Age 14C</i>	<i>Remark</i>
MBO 008	Poz-56177	2355 ± 35 BP	0.6mgC
MBO 009	Poz-56178	5560 ± 40 BP	

Van IJP2 werden S204 (MBO008) en S205 (MBO009) gedateerd. Dit geeft voor S204 een datering tussen 540 en 375 voor Chr. (93,7% probability). Dit komt neer op een datering in de midden-ijzertijd. Dit is iets vroeger dan de datering in de late ijzertijd of vroeg-Romeinse periode, gebaseerd op het vondstmateriaal, maar is wel mogelijk. S205 wordt daarentegen geplaatst tussen 4462 en 4338 voor Chr. (95,4% probability). Dit zou een datering betekenen op de overgang van het vroeg- naar het midden-neolithicum. Hiervoor werden echter geen aanwijzingen gevonden in het vondstmateriaal. De erg vroege datering sluit aan bij de erg vroege datering van IJP1 en lijkt opnieuw te wijzen op een problematiek van contaminatie met bijvoorbeeld 'oud houtskool'.

Spijker SP2

In het midden van de werkput, naast greppels S283 en 284, bevindt zich een vierpalige spijker (S185-190) (Fig. 34). Deze leverde geen vondsten op, maar gezien het gelijkaardig uitzicht en afmetingen van de sporen van IJP2 (Fig. 35) wordt een datering in de ijzertijd vermoed. De spijker heeft zijden van circa 1,4 m en de sporen zijn bewaard tot circa 15-20 cm, behalve S185 die tot 30 cm diep is en mogelijk bestaat uit twee paalsporen die elkaar oversnijden. In dat geval is de spijker verstevigd of herbouwd geweest. De spijker heeft een noordwest-zuidoost oriëntatie, en is dus min of meer parallel aan het hoofdgebouw.

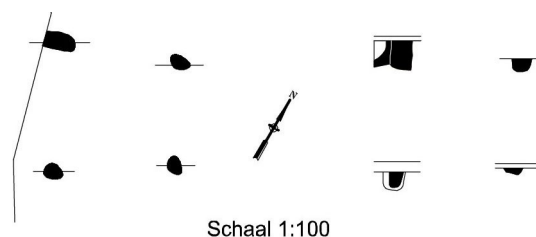


Fig. 34: SP2



Fig. 35: Vlakfoto SP2

Spijker SP3 en dubbele greppel S279-280

Centraal, maar meer in het zuiden van het terrein, bevindt zich een negenpalige spijker, of een zespalige met een aanbouw (S264-274) (Fig. 38 en Fig. 39). Het gaat om een rechthoekig gebouw met afmetingen van circa 3 op 4 m. De afstand tussen de noordelijke palenrij en de middelste rij palen bedraagt circa 2,2 m terwijl de afstand tussen de middenrij en de zuidelijke rij circa 1,8 m bedraagt. De afstand tussen oost-, midden- en westrij bedraagt circa 1,5 m. Het gebouwtje heeft een noordwest-zuidoost oriëntatie. Naast de middenste paal S265 in de westzijde ligt nog een paaltje S266 dat mogelijk een herstelling is. De ovale paalsporen hebben, net zoals de andere paalsporen uit de ijzertijd, een donkergrijze vulling en een vrij rechthoekig profiel met een gemiddelde bewaarde diepte van circa 20 cm en een diameter rond circa 27 cm.

Datering van S264 (MBO010) plaatst het spoor tussen 524 en 386 voor Chr. (94,7% probability). Dit is opnieuw een datering in de midden-ijzertijd, zoals hoger ook reeds het geval was voor één van de twee dateringen van IJP2.

<i>Sample name</i>	<i>Lab. no.</i>	<i>Age 14C</i>	<i>Remark</i>
MBO 010	Poz-56179	2365 ± 30 BP	

Parallel aan deze spijker, op 8,4 m afstand, loopt een dubbele greppel S279-280. Het betreft enerzijds een greppel van circa 13 cm breed (S279), met een grijze gevlekte vulling en anderzijds één van circa 87 cm breed (S280) met een grijze gevlekte vulling boven een grijsgele gevlekte vulling (Fig. 36). Beide greppels lijken intentioneel te stoppen aan de noordzijde, na een lengte van circa 20,5 m en worden in het zuiden oversneden door een middeleeuwse kuil S299 (zie later) waarbij ze aan de zuidzijde van deze kuil niet meer konden gevolgd worden. S279 is maar een paar centimeter diep bewaard, S280 heeft een komvormig profiel en een bewaarde diepte tot circa 25 cm (Fig. 37). De greppel wordt ondieper naar het zuiden toe, wat er misschien op wijst dat het terrein hier is afgetopt, hoewel hier verder geen aanwijzingen voor zijn. S280 (V056) leverde één vondst op: een wandfragment fijn en vrij hard gebakken handgevormd aardewerk

met een dikte van 5 mm en een gegladde binnenkant. Op basis van de oriëntatie en deze vondst zou misschien gesteld kunnen worden dat deze dubbele greppel in de ijzertijd te dateren is en een erf naar het westen afbakt, waarbinnen spijker SP3 zich bevindt.

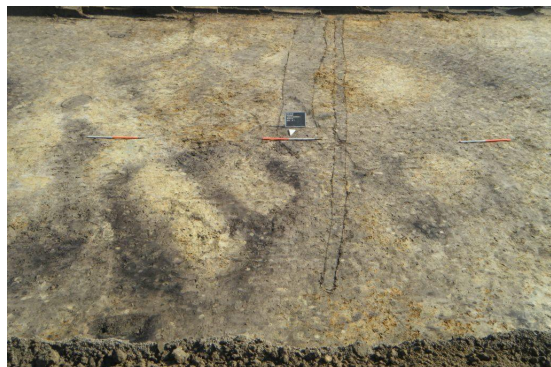


Fig. 36: Vlakfoto van de greppels 279 en 280



Fig. 37: Coupefoto van S280



Fig. 38: Vlakfoto SP3

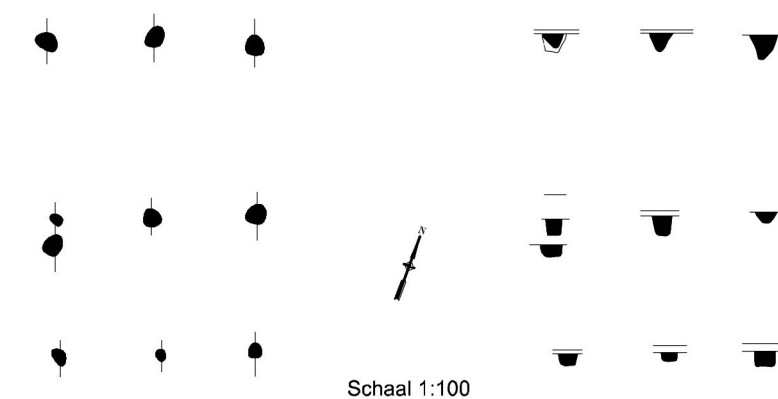


Fig. 39: SP3

Spijker SP4

Centraal in het noorden van het terrein bevinden er zich drie spijkers op een noord-zuid as: SP4, 5 en 6. Alledrie hebben ze een noordwest-zuidoost oriëntatie en bestaan ze uit paalsporen met een donkergrijze gevlekte vulling, ovale tot ronde vorm en een diameter tussen 20 en 30 cm.

SP4 (S306-311) is een zespalige spijker en meet circa 4,5 op 2,0 m (Fig. 40 en Fig. 41). De paalsporen zijn bewaard tot een diepte van circa 10 tot 20 cm. Spoor 308 (V046) leverde drie

wandfragmenten fijn en hard gebakken handgevormd aardewerk op met een dikte van 8 mm en gegladde binnenkant op. Dit levert slechts een algemene datering in de ijzertijd op.

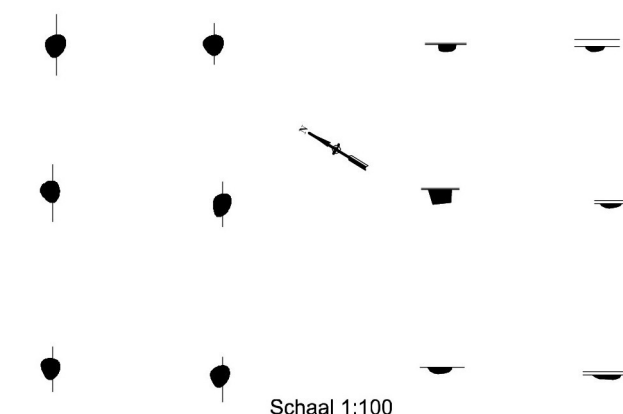


Fig. 40: SP4



Fig. 41: Vlakfoto SP4



Fig. 42: V046 S308

Ook voor spijker 4 werd een datering bekomen, meer bepaald van S308 (MBO024). Dit geeft een datering tussen 749 en 687 voor Chr. (17,2% probability) of tussen 568 en 402 voor Chr. (72% probability). Dit is in de vroege ijzertijd of op de overgang van de vroege naar de midden-ijzertijd. De laatste sluit het best aan bij de hoger vermelde dateringen.

<i>Sample name</i>	<i>Lab. no.</i>	<i>Age 14C</i>	<i>Remark</i>
MBO 024	Poz-56181	2425 ± 30 BP	

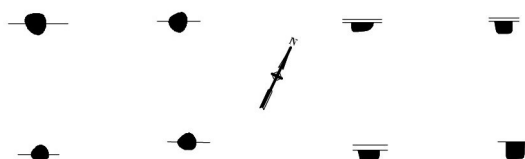
Spijker SP5

SP5 (S313-316) ligt circa 5,1 m ten zuiden van SP4 en is een vierpalige spijker van circa 2,0 op 2,0 m met een noordwest-zuidoost oriëntatie (Fig. 43 en Fig. 44). De paalsporen zijn bewaard tot een gemiddelde diepte van circa 10-20 cm. Spoor 315 (V047) leverde een wand- en een randfragment op van een open schaal (van den Broeke type 11a) in fijn, hard gebakken en geglad handgevormd aardewerk (Fig. 45 en Fig. 46). Deze vorm wordt vooral in de midden-ijzertijd geplaatst, maar komt ook nog in de late ijzertijd voor.²⁰ Spoor 316 bevatte een wandfragment vrij fijn en vrij hard gebakken handgevormd aardewerk met dikte 6 mm.

²⁰ van den Broeke 2012: 52



Fig. 43: Vlakfoto SP5



Schaal 1:100

Fig. 44: SP5



Fig. 45: V047 S315 (1:2)



Fig. 46: Foto van V047 S315

Spijker SP6

SP6 (S318-321) ligt circa 2,1 m ten zuiden van SP5 en is eveneens een vierpalige spijker van circa 2,0 op 2,0 m, met een noordwest-zuidoost oriëntatie (Fig. 48 en Fig. 47). De paalsporen zijn bewaard tot een gemiddelde diepte van circa 10-20 cm. In deze spijker werden geen vondsten aangetroffen, maar op basis van uitzicht, ligging en oriëntatie wordt deze spijker ook in de ijzertijd geplaatst.



Schaal 1:100

Fig. 48: SP6



Fig. 47: Vlakfoto SP6

Spijker SP7 en kuil S352

Circa 6,2 m ten noorden van SP2 bevindt zich SP7 (S348-351) (Fig. 51 en Fig. 52). Deze spijker heeft in tegenstelling tot de vorige spijkers meer een noord-zuid oriëntatie en heeft ook veel dieper bewaarde paalsporen (tot 40 cm diep). Verder hebben de sporen wel hetzelfde uitzicht als deze van de andere spijkers. Deze spijker leverde ook geen vondsten op, maar vlak naast de spijker bevindt zich een donkergrijze gevlekte ovale kuil, S352, met enkele scherven in (V053 en V054): een rand- en twee wandfragmenten, mogelijk van dezelfde hoge pot. De scherven zijn fijn, hard en geglad en de rand heeft vingerafdrukken bovenop de rand (Fig. 49 en Fig. 50). Mogelijk gaat het om een pot, type 55a-56a. Deze komen vooral in de vroege en midden ijzertijd voor, maar ook nog later, tot zelfs in de vroeg-Romeinse periode.²¹ De kuil is vrij rechthoekig van profiel en bewaard tot een diepte van circa 30 cm (Fig. 53). De functie is onduidelijk.



Fig. 49: V053 en V054 S352 (1:2)



Fig. 50: Foto van V053

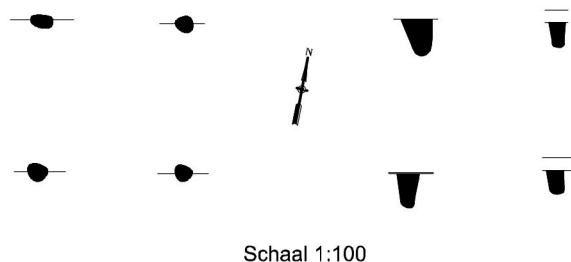


Fig. 51: SP7



Fig. 52: Vlakfoto SP7



Fig. 53: Coupefoto van S352

Een datering voor S349 (MBO028) van spijker 7 wijst op een datering tussen 396 en 346 voor Chr. (33,6% probability) of tussen 321 en 206 voor Chr. (61,8% probability). Dit is een iets jongere datering, die te situeren is op de overgang van de midden- naar de late ijzertijd.

²¹ van den Broeke 2012: 73-77.

<i>Sample name</i>	<i>Lab. no.</i>	<i>Age 14C</i>	<i>Remark</i>
MBO 028	Poz-56182	2255 ± 35 BP	

Spijker SP8 en cluster

Net ten noordwesten van SP7 bevindt zich een cluster paalsporen (S323-326 en S353-370). De meeste van deze paalsporen hebben een (donker) grijze gevlekte vulling, maar sommige zijn eerder donkerbruin gevlekt.

SP8 (S358-359, 364 en 366-367) bevindt zich in deze cluster. Het betreft een vierpalige spijker met mogelijk een extra ondersteuningspaal in de noordoostelijke hoek en een trap aan de zuidelijke zijde (Fig. 54 en Fig. 55). Deze trap wordt gevormd door twee kleinere paaltjes van circa 17 cm diameter die wel tot 26 cm diepte bewaard waren. Ook deze spijker heeft meer een noord-zuid oriëntatie en meet circa 2,0 op 2,1 m. De paalsporen hebben allebei de hierboven vermelde vullingen, een diameter van circa 35 cm en een bewaarde diepte tot circa 30 cm. De spijker, noch de cluster er rond, leverde vondsten op. Door hun uitzicht, ligging en oriëntatie worden zij echter in de ijzertijd gedateerd.

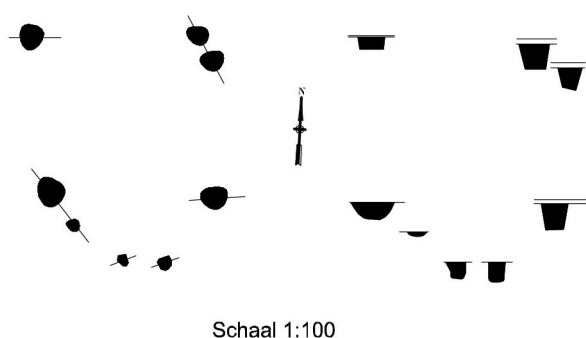


Fig. 54: SP8



Fig. 55: Vlakfoto van de cluster en SP8

6.1 Ligging, indeling en chronologie van de bewoningsserven

Uit de ijzertijd werden voornamelijk paalsporen aangetroffen, enkele kuilen en een greppel. Het lijkt te gaan om minstens drie erven uit de (late) ijzertijd: ten eerste IJP1 met SP4-5-6, ten tweede IJP2 met SP2-7-8 en ten derde SP3, waarbij het gerelateerde hoofdgebouw zich mogelijk meer naar het zuiden bevindt onder de perceelsgreppel S91 en de zavelwinningskuilen uit de late middeleeuwen of nieuwe tijd (zie later). Dit laatste mogelijke erf zou dan in het oosten afgebakend zijn door de dubbele greppel S279-280.

Deze drie erven worden onderscheiden op basis van de clustering van de structuren. De afstand tussen de meest zuidelijke spijker (SP6) van het eerste genoemde erf en SP3 bedraagt ongeveer 30 m; dit is ook de afstand tussen het eerste (vanaf SP4) en het tweede erf (tot SP7). Het tweede genoemde erf lijkt een oppervlakte te hebben van minstens 1300 m², gezien de drie aangetroffen spijkers die gerelateerd te lijken zijn aan IJP2 zich op circa 25 m afstand bevinden. De spijkers die bij IJP1 horen bevinden zich met circa 13 m dicht bij het hoofdgebouw. Hierdoor heeft het eerste erf een minimale grootte van 550 m².

De spijkers in het eerste erf hebben dezelfde oriëntatie als het hoofdgebouw, maar in het tweede erf wijkt de oriëntatie van de spijkers iets af van deze van het hoofdgebouw (meer noord-zuid dan noordoost-zuidwest). De twee hoofdgebouwen hebben wel allebei dezelfde oriëntatie, parallel aan de beek. Het is niet onmogelijk dat de inrichting van het landschap gericht werd naar

de Meerserbeek. Ook de aangetroffen greppel S279-280, die mogelijk in de ijzertijd dateert, staat min of meer loodrecht op de beek. De afwijkende oriëntatie in het tweede erf is vreemd. Horen deze spijkers mogelijk bij een derde hoofdgebouw dat zich onder de verstoringen in het noorden bevindt en heeft IJP2 nog bijhorende bijgebouwen onder dezelfde verstoring?

De fasering van deze erven is gebaseerd op vondstmateriaal en op ¹⁴C-dateringen. Op basis daarvan lijkt IJP1 met de vermoedelijk gerelateerde spijkers SP4-5-6 te dateren in de vroege tot het begin van de midden-ijzertijd. IJP2 met de vermoedelijk gerelateerde spijkers SP2-7-8 is eerder te dateren in de midden-ijzertijd of de overgang naar de late ijzertijd. Misschien kan hieruit afgeleid worden dat IJP1 het oudste erf was en dit later opgevolgd werd door IJP2. Tot slot rest nog SP3, dat een datering in de midden-ijzertijd blijkt te hebben en zo aansluit bij de andere erven.

Er dient echter melding gemaakt te worden van de dateringsproblematiek tussen typologische en absolute dateringen, die niet zonder problemen op elkaar afgestemd zijn. Bovendien kunnen absolute dateringen afwijken door contaminatie met ouder of jonger houtskool.

7 Bewoningssporen uit de vroege, volle en late middeleeuwen

De bewoningssporen uit de middeleeuwen situeren zich voornamelijk in het (zuid)oostelijke deel van het terrein en omvatten een spijker, twee houtskoolbranderskuilen, een mogelijke waterkuil en een huisplattegrond. Verder zijn er ook greppels teruggevonden die onder meer getuige zijn van een ouder systeem van percelering voor de bolle akkers aangelegd werden.

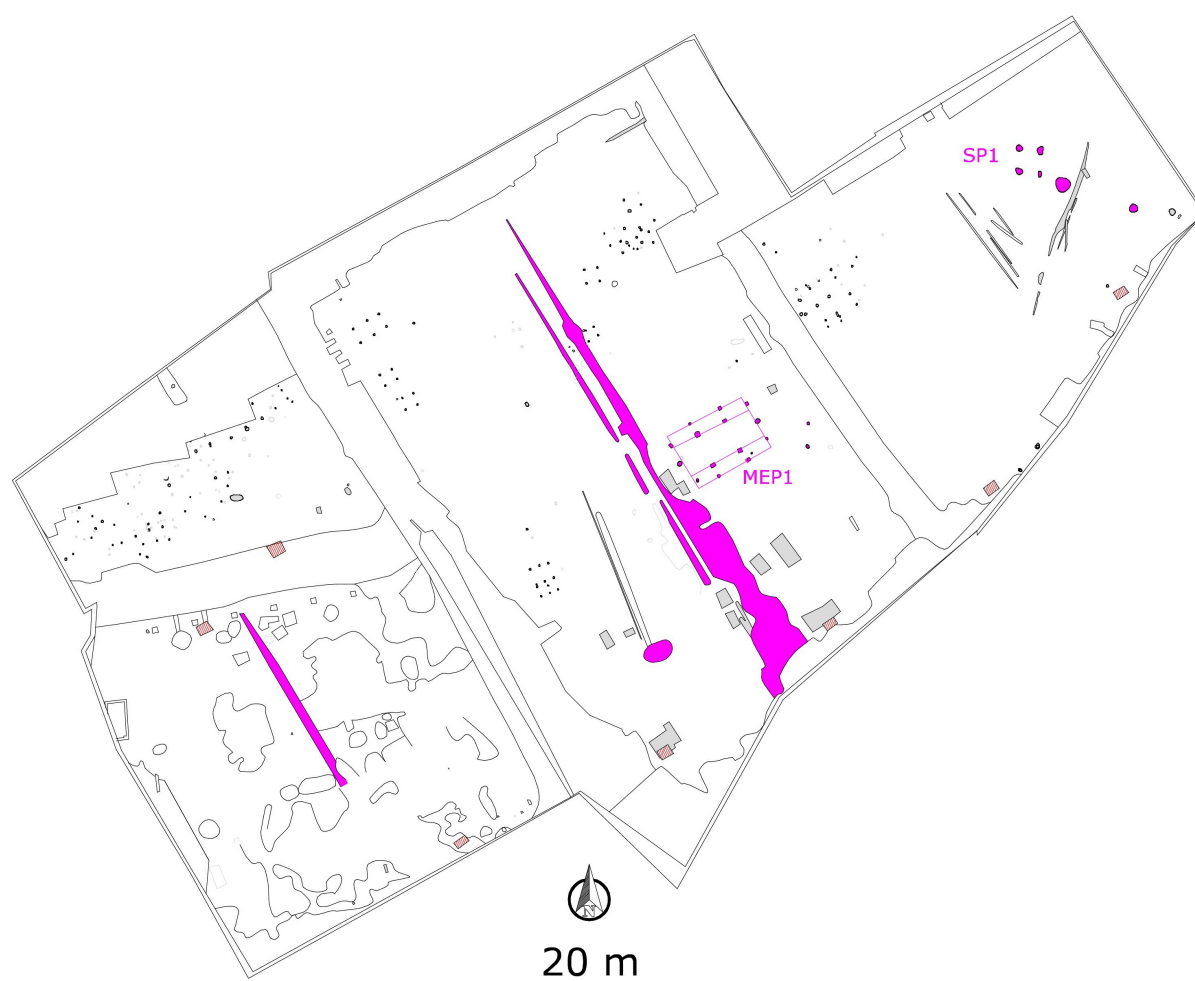


Fig. 56: De structuren en sporen uit de middeleeuwen

Huisplattegrond MEP1

Tussen (recentere) greppels S184 en S193 bevindt zich circa 54 m ten westen van spijker SP1 en houtskoolbranderskuilen (zie later) een huisplattegrond. Het betreft een bootvormig gebouw met twee gebinten met dubbele gebintstijlen (S284-295 en S302-304; Fig. 59 en Fig. 60). Het gebouw heeft een afmeting van circa 13,5 bij 9 m en een noordoost-zuidwest oriëntatie. Het gaat om voornamelijk afgeronde rechthoekige paalsporen met een grijsgele gevlekte vulling en gemiddelde grootte van circa 70 op 50 cm (Fig. 57). De twee nokstaanders in de korte zijden zijn ovaal van vorm met een diameter van circa 70 cm. De meeste paalsporen zijn bewaard tot een diepte van circa 40 cm en vertonen een afgerond rechthoekig tot komvormig profiel. Sommige vertonen een lichtgrijze, rechthoekige kern (Fig. 58). Mogelijk hoort dit gebouw bij de spijker en de houtskoolbranderskuilen.

De plattegrond leverde geen vondsten op, maar te Kruibeke – Hogenakkerhoek zone G vond men een gelijkaardige gebouwplattegrond, maar met vier gebinten, die op basis van schaarse vondsten algemeen gedateerd kon worden in de volle middeleeuwen (tweede helft twaalfde tot eerste helft dertiende eeuw).²²



Fig. 57: Vlakfoto van spoor 287



Fig. 58: Coupefoto van spoor 287



Fig. 59: Overzichtsfoto van de middeleeuwse plattegrond

Van MEP1 werden twee stalen gedateerd. MBO014 is afkomstig van S291 en MBO022 van S302. Dit zijn twee gebintenstijlen. S291 kent een datering tussen 869 en 1014 (95,1%). S302 kent een datering tussen 1014 en 1155 (95,4% probability). Aangezien beide sporen tot dezelfde plattegrond behoren en nauwelijks een overlap vertonen, kan misschien gesteld worden dat de datering te situeren is omstreeks 1014 of het begin van de 11de eeuw en dus in de volle middeleeuwen. Hier moet echter altijd voorzichtig mee omgesprongen worden, maar het lijkt zeker dat de plattegrond te situeren is tussen de tweede helft van de 9de en het midden van de 12de eeuw.

Typologisch bleek de plattegrond ook al toe te schrijven aan de 12de tot 13de eeuw, maar de datering van SP1 (zie verder) sluit een vroegere datering niet uit. Een vergelijkbare plattegrond met gelijkaardige datering is bijvoorbeeld te vinden op de site Melsele – Alexander Farnèselaan.²³

²² Taelman *et al* 2011: 12-13

²³ Derieuw/Reyns/Bruggeman in voorbereiding

Ook een min of meer vergelijkbare plattegrond van de site Brecht - Hanenpad, S48, heeft een gelijkaardige datering en is te situeren tussen 890 en 1020.²⁴

<i>Sample name</i>	<i>Lab. no.</i>	<i>Age 14C</i>	<i>Remark</i>
MBO 014	Poz-56171	1115 ± 30 BP	
MBO 022	Poz-56172	975 ± 30 BP	

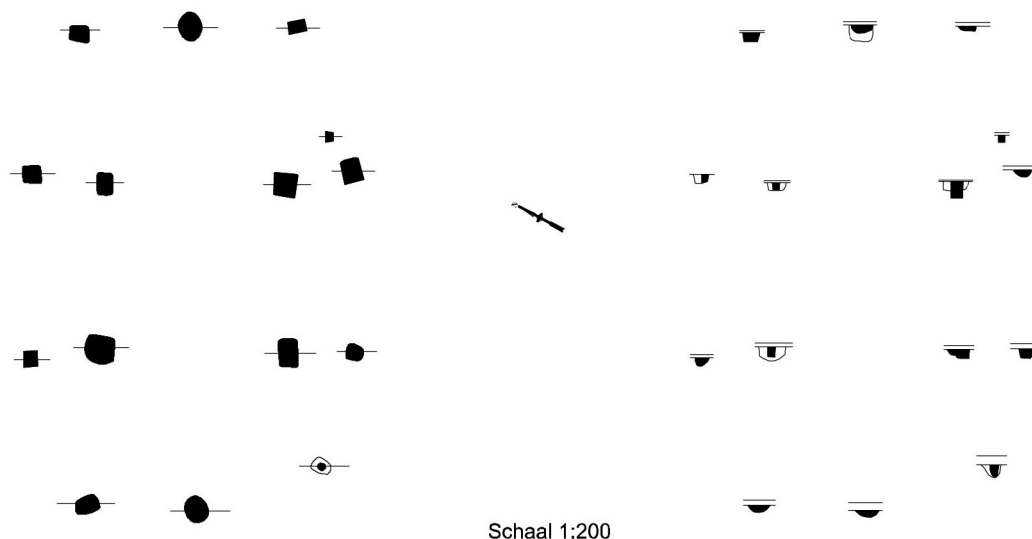


Fig. 60: MEP1

Spijker SP1

In het oosten van de werkput werd een spijker (3,2 x 3,4 m) met zware paalsporen aangetroffen (S118-121). Het betreft onregelmatige tot ronde paalsporen met een diameter tot circa 1 m, een lichtgrijze gelaagde vulling bovenaan en een grijsgele gevlekte vulling met ijzeroer er onder. De bewaarde diepte bedraagt circa 50 tot 60 cm.



Fig. 61: Vlakfoto van spoor 119

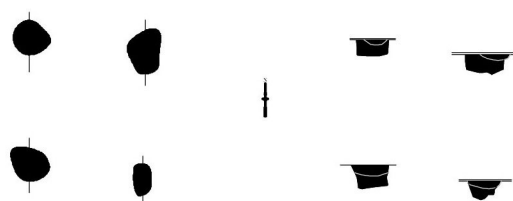


Fig. 62: Coupefoto van spoor 119

²⁴ Verbeek/Delaruelle 2004: 289

De structuur leverde geen vondsten op en de datering is dan ook onbepaald. Op basis van de vulling kan mogelijk een datering in de middeleeuwen naar voor worden gebracht. Dit is echter niet zeker en een jongere datering is mogelijk. Daarom werd een ^{14}C -datering uitgevoerd. De datering van spijker 1 werd uitgevoerd voor MHK001 van S120 en toont een datering tussen 662 en 774 (95,4% probability). Dit is de vroege middeleeuwen.

<i>Sample name</i>	<i>Lab. no.</i>	<i>Age 14C</i>	<i>Remark</i>
MHK 001	Poz-56173	1295 ± 30 BP	



Schaal 1:200

Fig. 63: SP1

Houtskoolbranderskuilen (S114 en 117) en erfafbakeninggreppels (S116 en S134-136)

Net naast de spijker SP1 ligt een ronde kuil met diameter 2,10 m en een homogene grijze vulling met heel wat houtskool (S117) (Fig. 65). Deze kuil is circa 30 cm diep bewaard en vertoont onderaan een pakket houtskool van circa 10 cm dik (Fig. 66). Dit pakket heeft in doorsnede rechte hoeken, terwijl de vulling er bovenop komvormig is in doorsnede. Helemaal onderin werd ook verbrande leem aangetroffen. De kuil bevatte een stuk van een wetsteen (V013; 3,5 x 0,6 x ? cm). (Fig. 64) Mogelijk gaat het om een houtskoolbranderskuil.

Fig. 64: V013
S117a (1:2)

Houtskoolbranderskuilen of meilers zijn kuilen waarin men hout verbrandde om houtskool te verkrijgen. Houtskool kende toepassingen in verschillende nijverheden. (zie verder). Resten van zulke kuilen worden meestal teruggevonden in de vorm van (vrij grote) houtskoolrijke kuilen die onderaan sporen van verbranding tonen. Sporen van verbranding werden echter niet vastgesteld bij de kuil, waardoor dit eerder te beschouwen is als een hypothese. Circa 10 m ten oosten van deze kuil bevindt zich S114, opnieuw een houtskoolrijke kuil met diameter 1,20 en een donkergrijze vulling met houtskool (Fig. 67). Mogelijk is ook dit een houtskoolbranderskuil, maar dan wel één waarvan enkel het onderste deel van de houtskoollens bewaard is (Fig. 68).

Bij determinatie van het houtskool uit S117 bleek het voor 93% te gaan om eik, 1% els en 6% was niet te determineren. Er kan dus gesteld worden dat voor deze houtskoolmeiler eik gebruikt werd en dat dit waarschijnlijk ook in de omgeving groeide.



Fig. 65: Vlakfoto van spoor 117



Fig. 66: Coupefoto van spoor 117



Fig. 67: Vlakfoto van spoor 114



Fig. 68: Coupefoto van spoor 114

Tussen de twee houtskoolrijke kuilen door loopt een greppel (S116) met een grijze gevlekte vulling en een noordoost-zuidwest oriëntatie, die langs twee kanten uitdeint, maar in het midden tot circa 30 cm diep bewaard is. Hij lijkt ook een paar keer hergraven te zijn geweest of was origineel een dubbele greppel (S134-136) (Fig. 69). Deze greppel bevatte geen vondsten en heeft dus een onduidelijke datering, maar kan op basis van zijn ligging tussen de houtskoolbranderskuilen, afwijkende oriëntatie ten opzichte van de recentere greppels en vulling wel middeleeuws zijn.



Fig. 69: Vlakfoto greppels 116, 134-136



Fig. 70: Coupefoto van greppel 116, 134-136

Kuil S299, een waterkuil?

Circa 22,1 m ten zuiden van de huisplattegrond ligt een ovale kuil (S299) met een lengte van 4,5 m, een breedte van 2,7 m en bewaarde diepte van 1,0 m. De kuil heeft steile wanden en lijkt twee keer hergraven te zijn geweest. De kuil wordt afgedekt door een bruine gevlekte, in doorsnede komvormige, laag (a). De opvulling van de recentste fase bestaat uit een grijsbruine gevlekte opvullingslaag (b), een geelwitte gevlekte inkalving (c), een grijsbruine gevlekte opvullingslaag aan de zijkant (h), een smalle donkere bruingrijze gevlekte laag (d), een hoekig afgelijnde grijze gevlekte laag (e), een smalle bruingele gevlekte laag (f) en een donkergrijs gevlekt dun organisch bandje onderaan (g). Deze hergraving is minder diep (tot 0,8 m) dan de eerste hergraving (tot 1,0 m). De tweede fase bestaat uit een hoekig afgelijnde, grijsgeel gevlekte laag (i) bovenop een organischere en homogener dunne laag (j), die spitsporen vertoont. Ook de eerste kuil bestaat maar uit twee lagen: een geelgrijs gevlekte laag (k) en een grijze gelaagde laag (l). Het ontbreken van een organisch laagje onderaan de eerste kuil en het feit dat deze eerste kuil slechte twee lagen bevat, wijst er op dat deze kuil al snel hergraven werd en niet lang open lag. De tweede kuil vertoont wel een organisch laagje, maar heeft ook weinig andere lagen. Ook deze werd waarschijnlijk vrij snel gedempt en hergraven. De derde kuil heeft, gezien het groot aantal lagen en het organisch bandje onderin, wel lang opengelegen en werd slechts in stappen gedempt (Fig. 74).

Laag b (V058) van deze kuil leverde een wandfragment grijs gedraaid aardewerk op, met name een randfragment van een kom (randtype L108) in rood ongeglazuurd aardewerk, met een datering in de 13de of de 14de eeuw (Fig. 71).²⁵ Ook werd uit deze laag nog een baksteenfragment gerecupereerd. Laag i (V059) bevatte een randfragment Rijnlands roodbeschilderd aardewerk, waarschijnlijk van een beker (randtype R18B), met datering tussen het eerste kwart van de 10de eeuw tot het eerste kwart van de 13de eeuw (Fig. 72 en Fig. 73). Waarschijnlijk kan de kuil dus in de volle of het begin van de late middeleeuwen gedateerd worden, mogelijk in de 13de eeuw.

De functie van de kuil is onduidelijk. Het feit dat de kuil lang heeft opengelegen en zich dicht bij de huisplattegrond bevindt, zou kunnen wijzen op een functie als waterkuil, maar daarvoor is de kuil wel erg recht (mogelijk was hij beschoeid?). De vulling en vorm doen denken aan de zavelwinningskuilen die op het terrein aangetroffen werden (zie later), maar hierbij is het niet logisch dat men een kuil twee keer op dezelfde plaats zou hergraven.



Fig. 71:
V058
S299b
(1:2)

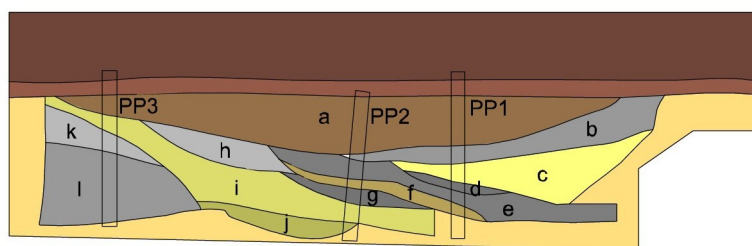


Fig. 72:
V059
S299i
(1:2)



Fig. 73: Foto van V059 S299i

²⁵ De Groote 2008: 222



Schaal 1:50

Fig. 74: S299

In het kader van paleobotanisch onderzoek zijn uit de drie pollenbakken van de kuil in totaal drie submonsters genomen voor (inventariserend) pollenonderzoek. Een interessante vraagstelling hierbij is in hoeverre het houtskoolbranden een belangrijke economische activiteit vormde en in hoeverre een verschuiving waar te nemen is in het belang van deze economische activiteit en wat de andere economische activiteiten vormden.

De pollenmonsters zijn geïnventariseerd om uit te zoeken welke monsters voor analyse in aanmerking komen. Daarbij is gekeken naar de rijkdom van het materiaal en naar de aantasting van het pollen. Daarnaast is gekeken naar de pollensamenstelling van het monster, waarbij extra aandacht is besteed aan de aanwezigheid van pollen van cultuurgewassen en aan andere indicatoren die op menselijke activiteiten wijzen. De inventarisatie is uitgevoerd door M. van Waijjen.

put, laag, spoor	diepte van top van pollenbak	beschrijving	aantal tabletten	volume in ml	BX nummer
pp1, laag e, spoor 299	76-77 cm	grijze zandige leem + HK	2	4	BX6040
pp2, laag j, spoor 299	92-93 cm	donkergrijze leem	2	4	BX6041
pp3, laag l, spoor 299	62-63 cm	beigegrijze zandige leem	2	5	BX6042

- pp1, laag e, spoor 299 (BX6040). Dit monster is arm aan pollen en matig tot slecht geconserveerd. Bomen en grassen zijn het meest aanwezig. Antropogene indicatoren, waaronder stuifmeel van granen, is in lage concentratie aanwezig.
- pp2, laag j, spoor 299 (BX6041). Naast pollen van bomen en grassen is graanstuifmeel goed vertegenwoordigd. De matige conservering van het materiaal maakt verdere determinatie van een deel van dit graanstuifmeel onmogelijk.
- pp3, laag l, spoor 299 (BX6042). Dit monster is telbaar maar erg soortenarm. Er zijn enkele pollenkorrels van granen aanwezig die niet verder op naam te brengen zijn.

De aanwezigheid van pollen van korenbloem (*Centaurea cyanus*) in alle monsters plaatst ze in de (post)middeleeuwse tijd.

Bijlage 1 Melsele-Gaverlandwegel, resultaten van de polleninventarisatie.

Legenda: (+)= sporadisch aanwezig, += aanwezig, ++= regelmatig/veel aanwezig, +++= zeer veel aanwezig.

put, laag spoor	pp1, laag e 299	pp2, laag j 299	pp3, laag l 299
diepte van top van pollenbak	76-77 cm	92-93 cm	62-63 cm
BX nummer	BX6040	BX6041	BX6042
rijkdom	arm	rijk	matig arm
conservering	slecht/matig	matig/red.	matig
telbaar	ja (net)	ja	ja
globale AP/NAP	55/45	50/50	55/45
bomen en struiken (drogere gronden)	++	++	++
bomen (nattere gronden)	++	++	++
boskruiden	.	(+)	.
waaronder:	maretak	(+)	waaronder: <i>Viscum album</i>
cultuurgewassen	(+)	++	(+)
waaronder:	boekweit	.	waaronder: <i>Fagopyrum</i>
gerst/tarwe-type	(+)	+	<i>Hordeum/Triticum-type</i>
granen-type	(+)	++	<i>Cerealia-type</i>
maïs	.	.	<i>Zea mais</i>
rogge	(+)	++	<i>Secale cereale</i>
tarwe-type	.	.	<i>Triticum-type</i>
akkeronkruiden en ruderalen	+	+	+
waaronder:	korenbloem	+	waaronder: <i>Centaurea cyanus</i>
graslandplanten en kruiden (algemeen)	++	++	++
moeras- en oeverplanten	.	.	(+)
microfossielen van open zoet water	(+)	.	.
sporenplanten	+	+	+
struikhei	(+)	(+)	(+)
veenmos	(+)	.	<i>Calluna vulgaris</i>
mestschimmels	.	.	<i>Sphagnum</i>
houtschool	++	+	+++

Houtschool werd vooral aangetroffen in PP3, de oudste vullingfase. De middelste fase bevat slechts weinig houtschool, terwijl in PP1 houtschool opnieuw regelmatig aanwezig is. Misschien kan hieruit afgeleid worden dat houtschoolbranden vooral een belangrijke activiteit was bij de aanleg en de eerste opvulling van de kuil. Analyse van het houtschool in de houtschoolbranderskuilen die aangetroffen werden op de site, wijst op het gebruik van eik als grondstof.

De drie pollenstalen uit kuil S299 bevatten voldoende pollen voor een representatieve steekproef. Wel is er sprake van selectieve corrosie, waardoor onderlinge verhoudingen van pollentypen niet langer betrouwbaar zijn. Ook zijn de stalen qua samenstelling vergelijkbaar, met uitzondering van de sterke vertegenwoordiging van granen in laag j.

Het waarderend pollenonderzoek wijst niet op de aanwezigheid van moeras- en oeverplanten, die wijzen op een vochtige omgeving, in de buurt van water. Hierdoor is een interpretatie als waterkuil al weinig waarschijnlijk. Bovendien werden geen mestschimmels aangetroffen, waardoor een interpretatie als drinkpoel weinig waarschijnlijk lijkt.

Het pollenspectrum wijst voor de omgeving van de kuil wel systematisch op grasland en bomen en struiken. Boskruiden ontbreken echter nagenoeg, waardoor een bos niet aanwezig lijkt in de onmiddellijke omgeving. De aanwijzingen voor grasland kunnen wijzen op veeteelt, maar de afwezigheid van mestschimmels doet vermoeden dat de kuil niet gerelateerd was aan of in de omgeving lag van activiteiten in verband met veeteelt.

In laag j werden wel duidelijk resten aangetroffen van graangewassen. Ook de aanwezigheid van akkeronkruiden wijst voor deze fase op landbouwactiviteiten in de omgeving van de kuil, of verwerking van graangewassen. Misschien werden deze producten in de kuil opgeslagen, maar dan zou een grotere aanwezigheid van graanpollen verwacht worden. Tijdens het onderzoek werden geen graankorrels in de vulling van de kuil aangetroffen, maar de pollen wijzen op een slechte bewaringstoestand voor organisch materiaal in de lagen van de kuil. Eventueel aanwezige graankorrels zouden dus niet meer aanwezig geweest zijn, tenzij ze verbrand waren.

Het pollenonderzoek heeft aangetoond dat een functie van de kuil als waterkuil erg onwaarschijnlijk is. Waarschijnlijk is de oorspronkelijke kuil gegraven in functie van zavelwinning, maar kreeg deze later een nieuwe functie. Hierop wijst de heruitgraving. De eerste opvulling van de kuil lijkt kort na de uitgraving plaatsgevonden te hebben, gezien PP3 erg soortenarm blijkt. In deze fase is ook de grootste hoeveelheid houtskool van de drie stalen aanwezig. Mogelijk wijst dit er op dat houtskoolbranden tijdens deze fase een belangrijke activiteit was. Een gebruik van de kuil voor de opslag van landbouwproducten is mogelijk voor de middelste fase, gezien de aanwezigheid van verschillende graangewassen. De slechte bewaringstoestand van de organische resten laat echter niet toe hier verdere uitspraken over te doen. In de vulling van de laatste fase blijkt opnieuw enig houtskool aanwezig, maar niet zo veel als in de oudste fase. Mogelijk kan hieruit besloten worden dat de finale opvulling van de kuil te zien is in het licht van een opruimingsfase, waarbij het erf opgeruimd werd.

Analyse van alle drie de stalen zou slechts een beperkte diachrone vergelijking mogelijk maken. PP1 is immers arm aan pollen en matig tot slecht geconserveerd, en PP3 is erg soortenarm. Daarom komt enkel PP2, het best geconserveerde staal in aanmerking (BX6041) voor een verdere analyse. Het lijkt er echter op dat een bijkomende analyse geen verdere informatie zal kunnen aanbrengen over de precieze functie van de kuil. Er kan niet meer informatie bekomen worden met betrekking tot de graangewassen. Analyse zou enkel gedetailleerdere informatie kunnen bieden over de vegetatie in de omgeving van de kuil, maar de informatie die reeds verkregen kon worden, biedt voldoende antwoorden op de gestelde onderzoeksvragen. Daarom wordt geen analyse meer uitgevoerd.

Percleringssysteem uit de pré-bolle akkerfase (S147 en S183-184)

Enkele greppels getuigen van een ouder systeem van perclering, te situeren voor het systeem van de bolle akkers dat in het Waasland in de 15de – 16de eeuw geïntroduceerd werd (zie later). Het gaat om S147 en dubbele greppel S183-184, die circa 57 m van elkaar parallel aan elkaar liggen. Deze greppels hebben een grijze gevlekte vulling en een noordwest-zuidoost oriëntatie. In het zuiden lopen ze door tot aan de rand van de werkput, naar de beek toe; in het noorden deinen ze uit (hoewel S183-184 bijna over de hele werkput te volgen is). Greppel S147 heeft een breedte van circa 1,20 m en een bewaarde diepte van circa 20 cm in het noorden en circa 50 cm in het zuiden (Fig. 75 en Fig. 76). De dubbele greppel S183-184 heeft in het noorden een breedte van respectievelijk 35 en 77 cm en een tussenafstand van 2,2 m. S183 blijft min of meer dezelfde breedte behouden, maar S184 kent een grilliger patroon met hier en daar verbredingen. De tussenafstand neemt naar het zuiden toe af en helemaal in het zuiden is het mogelijk dat beide greppels samenkomen, gezien er daar enkel nog maar één brede greppel zichtbaar is. S183 heeft in het noorden een maximale bewaarde diepte van 42 cm en in het zuiden, vlak voor hij samenkomt met S184, een bewaarde diepte van 10 cm. S184 heeft een maximaal bewaarde diepte in het noorden van 85 cm en in het zuiden van 64 cm (Fig. 77 en Fig. 78).



Fig. 75: Vlakfoto van S147



Fig. 76: Coupefoto van S147

Greppel S147 (V023 en V024) bevatte een wandfragment steengoed uit Siegburg, een bodem- en een wandfragment van een kan in steengoed uit Langerwehe met een engobe, te dateren van de 14de tot de 15de eeuw. Daarnaast werd ook een manchetrand en een wandfragment grijs gedraaid aardewerk aangetroffen, naast een rand van een bord in rood, intern bruinrood geglaazuurd, aardewerk (randtype L152C), te plaatsen vanaf de 14de tot minimaal de 16de eeuw.²⁶ Ook werd een stukje baksteen gerecupereerd. (Fig. 79). Door dit vondstmateriaal kan de greppel geplaatst worden in de 14de of de 15de eeuw.



Fig. 77: Vlakfoto van S183-184



Fig. 78: Coupefoto van S184

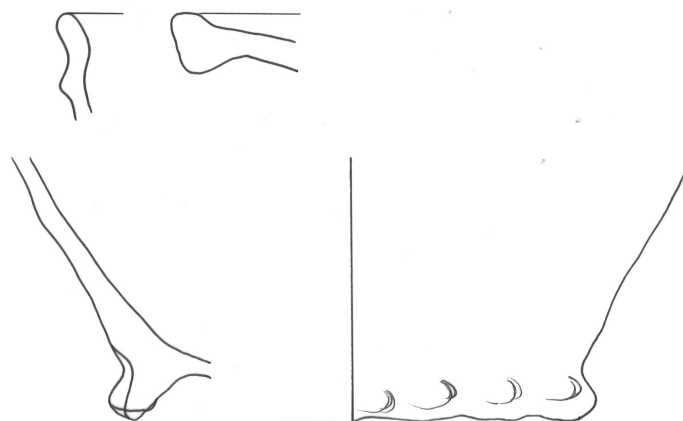


Fig. 79: V024 S147 (1:2)

Greppel S183 bevatte een standring van een drinknap in bijna-steengoed uit Siegburg, te plaatsen in de 14de of 15de eeuw), een randfragment van een kogelpot (randtype P3) in Paffrath-aardewerk (techniek 91B), met een datering van de 11de tot het tweede kwart van de 13de eeuw²⁷ en een stuk van een daktegels met verbrandingsporen (Fig. 80). S184 bevatte drie wandfragmenten gedraaid grijs aardewerk, een wandfragment in steengoed uit Raeren/Aken/Langerwehe en een wandfragment in grof verschaald witbakkend aardewerk uit het Rijnland (techniek 27, te dateren voor 1070)²⁸ en twee wandfragmenten, intern roodbruin geglaazuurd, rood aardewerk. Ook deze twee greppels kunnen eerder in de late middeleeuwen gedateerd worden, in het bijzonder tussen de 13de en de 15de eeuw.

²⁶ De Groote 2008: 151

²⁷ De Groote 2008: 349-352

²⁸ De Groote 2008: 350

Op basis van het aangetroffen vondstmateriaal lijkt het perceleringssysteem uit de pré-bolle akkerfase gedateerd te kunnen worden tussen de 13de en de 15de eeuw. Aangezien de einddatum van de greppel ongeveer geplaatst kan worden tot net voor de introductie van de bolle akkers in het Waasland, zijn de greppels wellicht opgegeven op het moment van het ontstaan van de aan het nieuwe landbouwsysteem gerelateerde perceelsindeling.

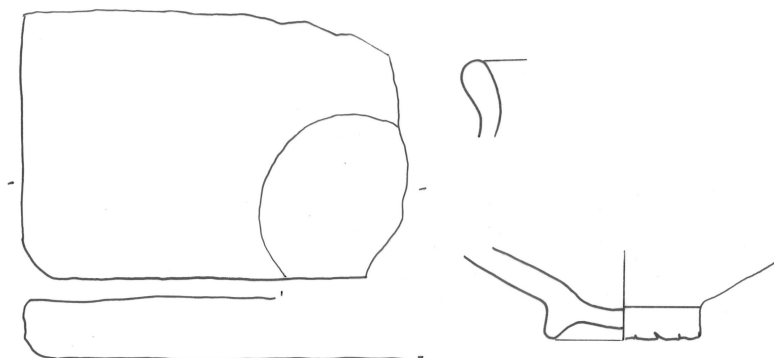


Fig. 80: V031 S183 (1:2)

Opvallend is dat zowel de meeste ijzertijdplattegronden, als de middeleeuwse huisplattegrond loodrecht op dit greppelsysteem georiënteerd staan. Deze oriëntatie ligt ook parallel aan de Meersenbeek. Het lijkt er op dat de oriëntatie van deze beek in het landschap een sterk bepalende factor was voor de oriëntatie van constructies. Ook is te zien dat de perceelsgrachten uit de nieuwe tijd (zie later) dezelfde oriëntatie als de middeleeuwse greppels aangenomen hebben. Mogelijk werden deze grachten zelfs aangelegd over enkele van de middeleeuwse greppels, want de middeleeuwse greppels en de perceelsgrachten wisselen af, met een tussenafstand van circa 24 m. Als men dit systeem verder doortrekt naar het oosten, blijken er op 24 m van perceelsgracht S166/193 enkele spitsporen parallel aan het systeem aanwezig te zijn. Ofwel zijn dit de laatste restanten van een middeleeuwse greppel, ofwel zijn het toch spitsporen die later geplaatst moeten worden, maar wel wanneer de middeleeuwse greppel nog bewaard was. Door de “zachtere grond” is men hier dieper de grond ingeschoten met de spade. Dit zou ook al meteen verklaren waarom enkel hier spitsporen aangetroffen werden. Er kan dus mogelijk van uitgegaan worden dat het originele middeleeuwse perceleringssysteem bestond uit langgerekte percelen van circa 24 m breed met een noordwest-zuidoost oriëntatie, loodrecht op de Meersenbeek. Gezien echter de latere greppels heel wat dieper en breder werden aangelegd, zijn de eventuele voorgangers niet meer bewaard en kan de hypothese niet meer gestaafd worden.

7.1 Ligging, indeling en chronologie van de middeleeuwse sporen

Uit een eerste fase werden een spijker, een grote kuil, twee houtskoolbranderskuilen en een bootvormige gebouwplattegrond aangetroffen. Er werd ook een dubbele greppel aangetroffen tussen de twee houtskoolbranderskuilen, die een erf lijkt af te bakenen. De greppels die dit erf afbakenden zijn echter grotendeels verdwenen. Deze structuren worden hier voorlopig aan elkaar gerelateerd, maar de datering is echter niet duidelijk. De spijker ligt wel vlak naast de meilers. De huisplattegrond ligt hier evenwel circa 50 m van, meer naar het zuidwesten.

¹⁴C-datering wijst voor de plattegrond op een datering van de tweede helft van de 9de tot het midden van de 12de eeuw. Voor de spijker werd echter een datering bekomen in de tweede helft van de 7de tot de 8ste eeuw. Hiermee wordt de spijker duidelijk geplaatst voor de gebouwplattegrond, indien de datering niet op intrusief ouder houtskool gebeurde. Dit zou betekenen dat mits enige voorzichtigheid binnen de eerste fase, twee periodes van menselijke activiteiten te onderscheiden zijn.

Deze eerste fase werd opgegeven en opgevolgd door een landbouwsysteem met een strakke indeling met als bedoeling het afwateren te bevorderen. Het gaat om perceelsgreppels die mogelijk lange percelen van circa 24 m breed afbakenen, haaks op de Meersenbeek. Waarschijnlijk zijn ze in de 14de of 15de eeuw te dateren en zijn ze hiermee jonger dan de huisplattegrond. Ze lijken onmiddellijk door het systeem van de bolle akkers opgevolgd te worden.

8 Zavelwinning vanaf de late middeleeuwen

Zowel op het noordelijke deel, als in de zuidwestelijke hoek van het terrein werden kuilen aangetroffen die wijzen op de exploitatie van de ondergrond. Gezien het gebrek aan leemlagen of andere opduikingen van de geologische ondergrond, gaat het om zandwinningskuilen. Het totaal ander uitzicht van de kuilen in het noorden en in het zuidwesten wijst evenwel op een andere exploitatiemethode. De kuilen aan de noordzijde zijn in een andere periode te plaatsen als de zuidelijke kuilen.

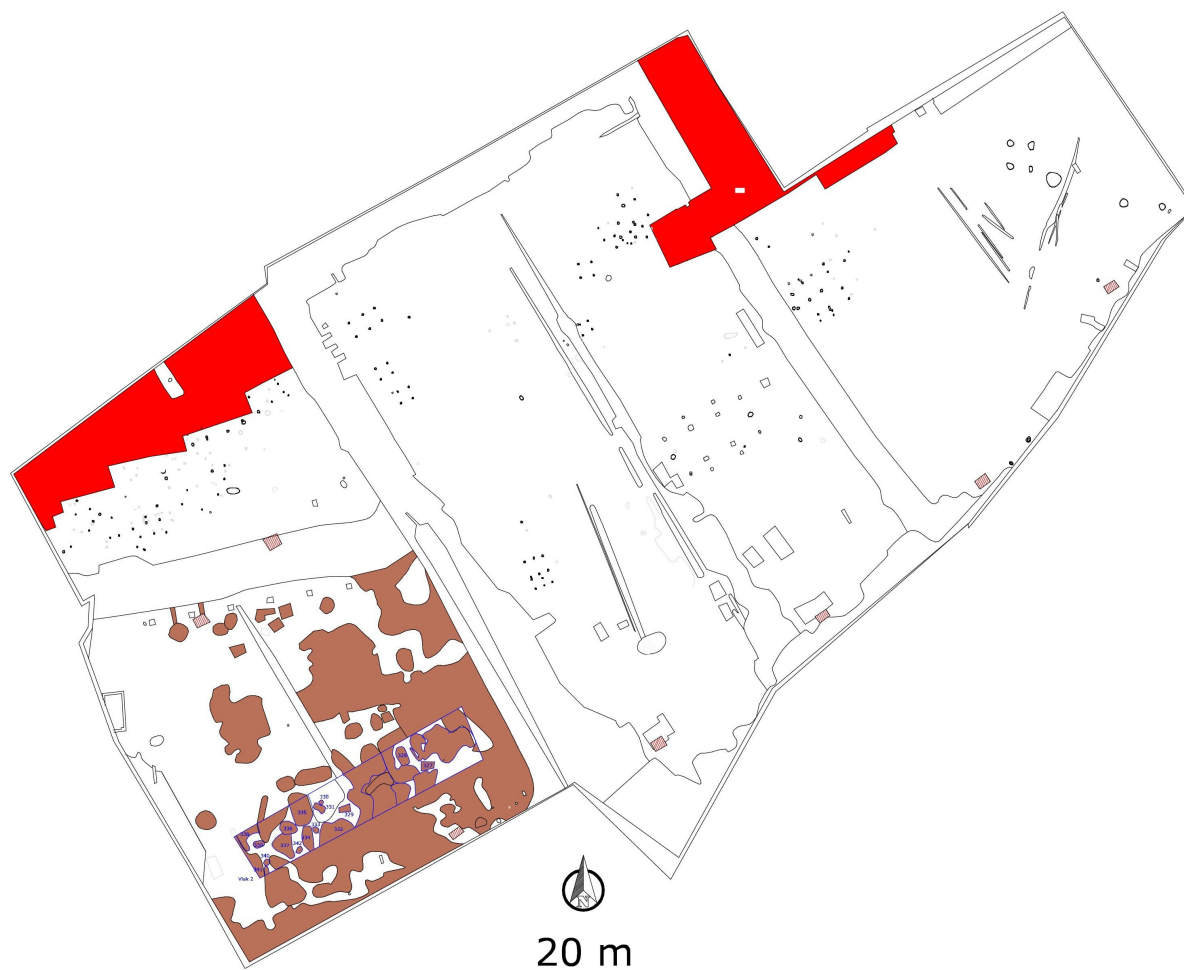


Fig. 81: De zavelwinningskuilen. Bruin: late middeleeuwen/nieuwe tijd; Rood: nieuwste tijd

Late middeleeuwen/Nieuwe tijd

Bij het afgraven van het terrein bleek de zuidwestelijke hoek van het terrein één grote grijsbruine "vlek" te zijn met hier en daar delen met moederbodem. Ook werden aparte ovale kuilen aangetroffen met een zelfde vulling en gemiddeld een diameter van 2,5 m. De "vlek" zelf leek ook te bestaan uit verschillende in elkaar vloeiende kuilen (Fig. 82 en Fig. 83).

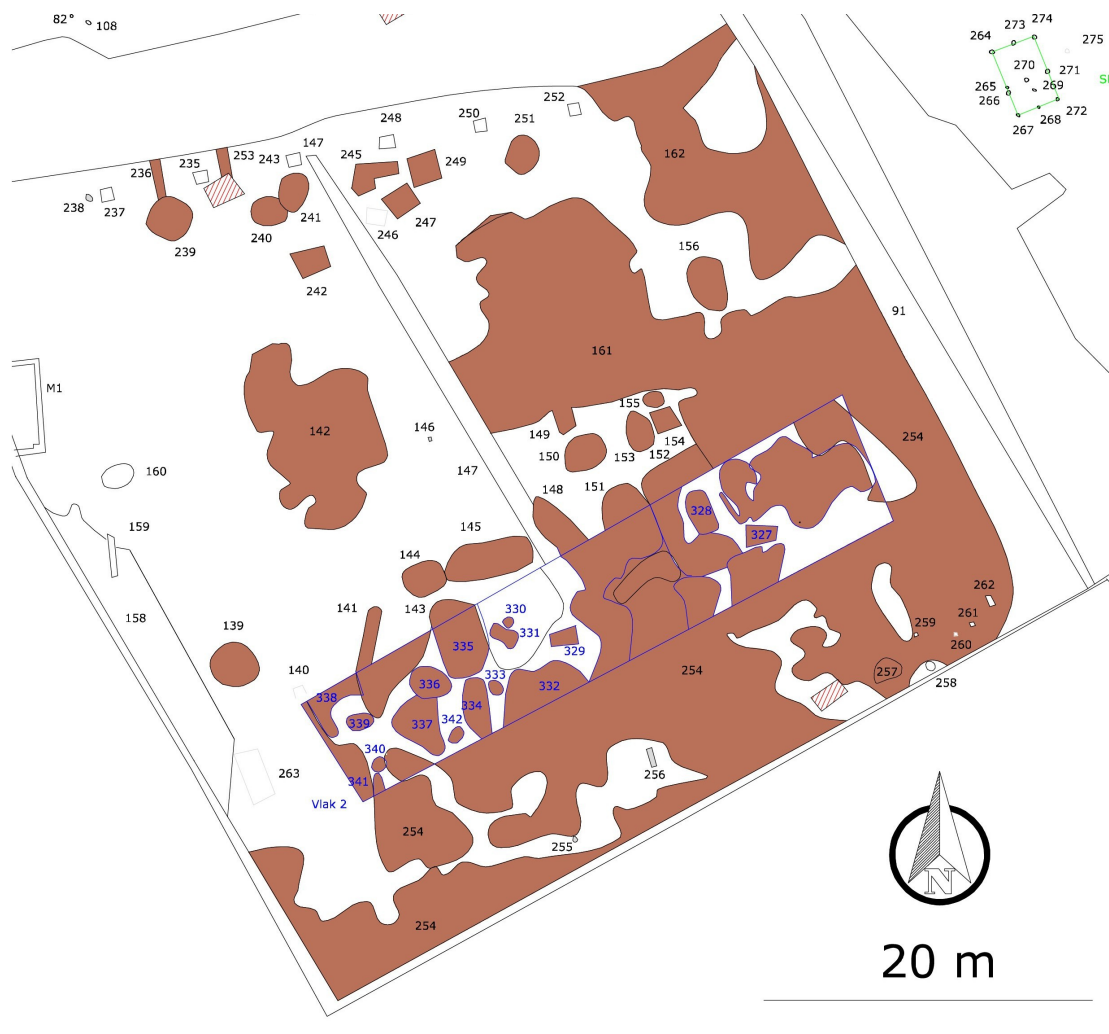


Fig. 82: De zavelkuilen uit de late middeleeuwen/nieuwe tijd met in het blauw vlak 2

Het noordelijke deel van de “vlek” (S142 en S161) werd geregistreerd door middel van boringen, die allemaal als resultaat een diepte van circa 1 m aangaven. De aparte ovale kuilen werden gecoupeerd. S144 heeft een ietwat vertrapt, komvormig profiel en een bewaarde diepte van 62 cm (Fig. 84). Ze bevatte twee bijna volledige bakstenen (12 x 4 x ? en 13,5 x 6,5 x ? cm) en een baksteenfragment (V022). S150 heeft een gelijkaardig profiel, maar een diepte van circa 80 cm. Deze kuil bevatte twee wandfragmenten extern bruinrood geglaazuurd rood aardewerk (V026) en leverde als vlakvondst ook een wandfragment Maaslands wit aardewerk op. Ook S145 heeft een gelijkaardig profiel en een diepte van circa 80 cm, maar in deze kuil kon wel een lichtere grijze tweede laag onderscheiden worden. S148 heeft een komvormig profiel en ook een diepte van circa 80 cm. Het spoor leverde een wandfragment intern bruinrood geglaazuurd rood aardewerk en een wandfragment steengoed uit Raeren/Aken/Langerwehe op (V025). Behalve S145 vertoonden deze kuilen geen lagen, enkel was er hier en daar een dun bandje moederbodem te onderscheiden. Waarschijnlijk werden deze kuilen na uitgraven meteen terug gedempt, vermoedelijk zelfs met aarde uit de ploegvoor. Dit gezien de vulling van de A2-horizont erg gelijkaardig is aan deze van de kuilen. Mogelijk werden vorige kuilen ook gedempt met de aarde uit nieuwe kuilen en werd er zo een vlek van in elkaar vloeiende kuilen gecreëerd.



Fig. 83: Het noordelijke deel van de "vlek"



Fig. 84: Coupe op S144

Het zuidelijke deel van de vlek (S254) werd met de kraan een twintigtal centimeter verdiept, tot op een tweede vlak waar de vlek uit elkaar viel in verscheidene ovale, maar ook rechthoekige en onregelmatige kuilen (Fig. 85). Deze kuilen werden gecoupeerd, maar bleken nog slechts 10 tot 20 cm diep bewaard. S327 (V049) bevatte een wandfragment extern bruinrood geglazuurd rood aardewerk, S328 (V050) een randfragment gedraaid grijs aardewerk dat niet te determineren is (Fig. 88 en Fig. 88), S332 (V051) twee randfragmenten van een kruik (randtype L136²⁹) in intern bruinrood geglazuurd rood aardewerk (Fig. 86) en S337 (V052) bevatte een wandfragment ongeglazuurd rood aardewerk.

De vondsten wijzen op een datering in de late middeleeuwen of het begin van de nieuwe tijd, de vijftiende tot zestiende eeuw. De kuilen bevinden zich ook in een perceel dat begrensd wordt door de perceelsgrachten S91 en S89, die waarschijnlijk aangelegd zijn in de nieuwe tijd (zie later) en teruggingen op het laat-middeleeuwse perceleringssysteem (zie hoger). Het is in elk geval duidelijk dat deze zandwinningskuilen recenter zijn dan het middeleeuwse perceleringssysteem, gezien de kuilen greppel S147 oversnijden.

²⁹ De Groote 2008: 151



Fig. 85: Verschillende kuilen onderscheiden zich na aanleg van vlak 2



Fig. 88: V050
S328 (1:2)



Fig. 86:
V051
S332 (1:2)



Fig. 87: Foto van V050 S328

Nieuwste tijd

Bijna langs heel de noordkant van het terrein werd een systematisch kuilensysteem teruggevonden. Het gaat om rijen rechthoekige kuilen van circa 2 m lang en 1 m breed, met een donkere bruingrijze homogene vulling en een tussenafstand van circa 20 cm. De kuilen hebben ongeveer een oost-west of een noord-zuid oriëntatie (Fig. 89). Ze oversnijden de perceelsgrachten uit de nieuwe tijd in het noordoosten en verstoren in het noordwesten de cluster met paalsporen uit de ijzertijd. De kuilen zijn minstens 30 cm diep en hebben een rechthoekig profiel. Ze leverden industrieel wit aardewerk op, waaronder een bord met een stempel van Boch Frères, waarschijnlijk te dateren in de tweede helft van de negentiende eeuw³⁰, glasfragmenten van flessen en rood geglaazuurd aardewerk (Fig. 90 en Fig. 91). De kuilen kunnen op basis van het vondstmateriaal geplaatst worden in de nieuwste tijd, wellicht vanaf de tweede helft van de 19de eeuw.

³⁰ <http://www.royalboch.com/historiek/>

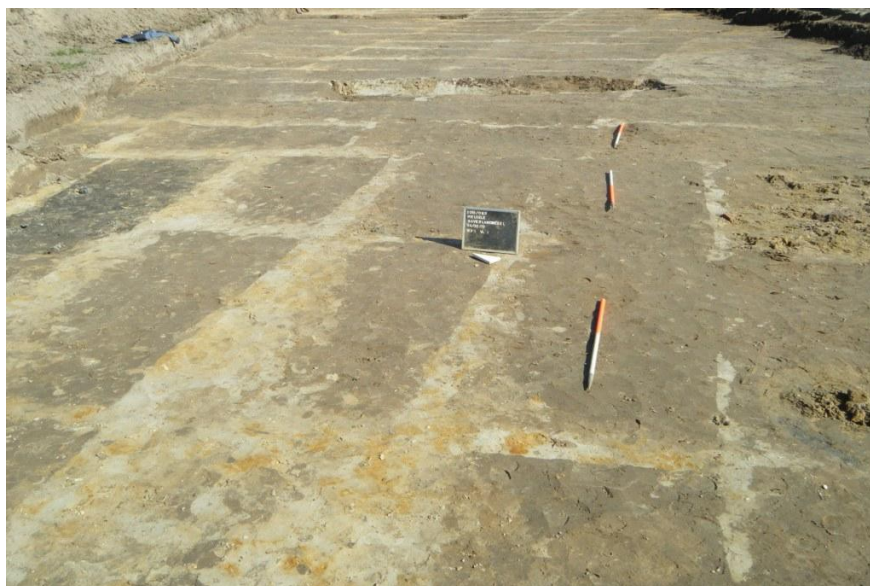


Fig. 89: De zandwinningskuilen uit de nieuwste tijd, met onderaan oost-west oriëntatie en bovenaan noord-zuid

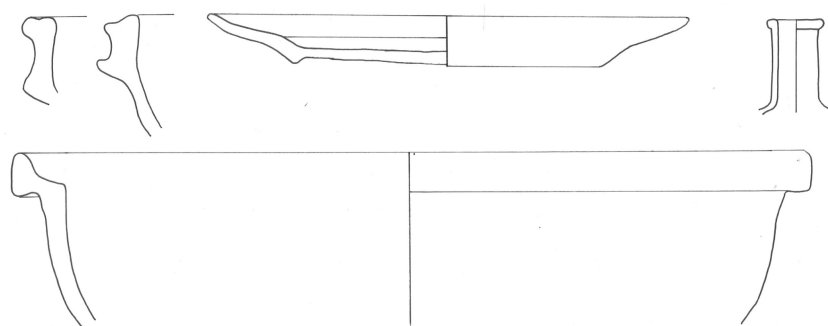


Fig. 90: Vondsten uit de zandwinningskuil S192/371 (V055) (1:3)



Fig. 91: Foto van V055 S192/371

9 Sporen uit de nieuwe en nieuwste tijd

Uit de nieuwe tijd dateren voornamelijk de gemiddeld 7 m brede perceelsgrachten die over het terrein lopen en een bruingle gevlekte vulling hebben (Fig. 92). De meeste hiervan zijn terug te vinden op de Atlas der Buurtwegen, met name S89 (de noordwest-zuidoost georiënteerde gracht in het westen) en S91 (de gracht die aansluit op S89 en een hoek van 90° maakt) (Fig. 94). De Ferrariskaart is te onnauwkeurig hier om grachten op terug te vinden. S166/193, de gracht die in het westen loodrecht vanuit S91 naar het zuiden loopt is niet afgebeeld op de Atlas der Buurtwegen. Wel is er hier een gracht in het verlengde te zien aan de overkant van de beek.

Langs de zuidkant van S89 liggen op 1,75 m van de gracht om de 5 m vierkante paalsporen met zijde 70 cm, wat er op duidt dat deze gracht was afgezet met palen.

Vooraf uit S89 werden er vondsten ingezameld: een wandfragment van een kan in steengoed uit Westerwald (17de tot 19de eeuw), een bodemfragment met standvin in rood intern bruinrood geglaazuurd aardewerk en een randfragment van een kom in rood aardewerk met koperkleurig glazuur (randtype L109B, midden 15de tot minimaal 16de eeuw).³¹ Daarnaast kwamen uit het spoor een bodemfragment met standring in intern geel geglaazuurd rood aardewerk, een randfragment van een grape in bruinrood geglaazuurd rood aardewerk (randtype L123C, midden 15de tot minimaal 16de eeuw). (Fig. 93)³² S166/193 leverde vier oorfragmenten bruinrood geglaazuurd rood aardewerk en een wandfragment steengoed uit Siegburg op.



Fig. 92: De sporen uit de nieuwe tijd

31 De Groote 2008: 222

32 De Groote 2008: 222

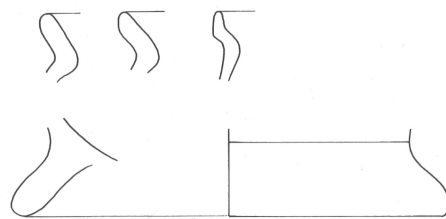


Fig. 93: V008 S89 (1:3)

De perceelsgrachten lijken te wijzen op een systeem van bolle akkers. Bolle akkers worden omschreven als een akkerperceel dat een gedrukt boogvormig profiel vertoont. Zowel in de lengte- als in de breedterichting vertoont het perceel een symmetrische opbouw en het centrum van het perceel heeft een uitgesproken niveauverschil met de akkerrand. De akkerrand wordt gekenmerkt door een terrasvormige opbouw van gracht tot akkerrand. De aanleg van de bolle akkers kan gesitueerd worden in de 15de – 16de eeuw en moet gezien worden als een grootschalige ontginningsoperatie. Ze werden aangelegd om de drainage en de fertiliteit van de grond te verbeteren, maar in tegenstelling tot de beddenbouw, die elk jaar opnieuw werd aangelegd, was de bolle akker een blijvende structuur in het landschap en werden de akkers in een éénmalige gebeurtenis aangelegd.³³ Van het bolle profiel van de percelen tussen de grachten is nog maar weinig tot niets meer op te merken.



Fig. 94: Aanduiding van het terrein op de Atlas der Buurtwegen

Verder werd er in het westen van het terrein een bakstenen gebouwtje gevonden dat niet op kaartmateriaal terug te vinden is (Fig. 95). Het gaat om een afwisselend streks-streks, kops-kopse opbouw met bakstenen met een basisafmeting van 17 op 9 op 5 cm en een zavelmortel. Het gebouw meet 3,10 op 5,77 m. Er werden geen vondsten aangetroffen in de aanleg sleuf, dus de datering van de gebouw is niet te bepalen, al doet het uitzicht wel een recente datering vermoeden. De structuur lijkt parallel te liggen aan perceelsgracht S89.

³³ Ampe/Langohr 2006, 163-164; Van Hove 1997, 283-287



Fig. 95: Het bakstenen gebouwtje

Sporen uit de nieuwste tijd omvatten vooral de hierboven besproken zavelwinningskuilen. Verder zijn de verstoringen in het zuiden van het terrein terug te brengen op de heraanleg van de Meersenbeek in de twintigste eeuw en zijn er in het westen van het terrein enkele spitsporen parallel aan de perceelsgrachten teruggevonden. Zoals eerder gezegd kan het echter zijn dat deze sporen het restant zijn van een middeleeuwse greppel of wel spitsporen die getuigen over deze middeleeuwse greppel die er niet meer is.

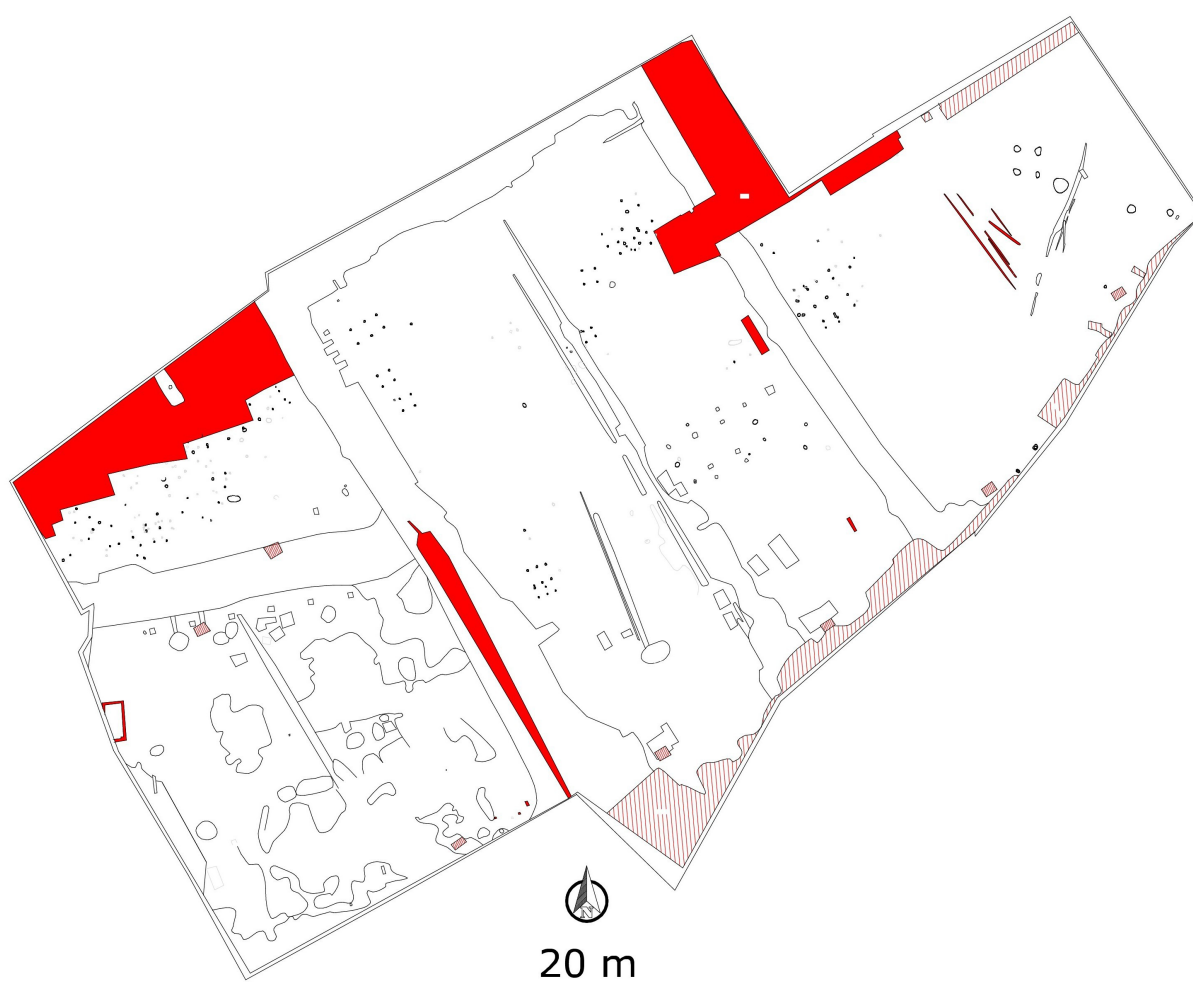


Fig. 96: Sporen uit de nieuwste tijd

10 Discussie

10.1 Gebouwplattegronden in de ijzertijd

Naar het einde toe van de bronstijd en de vroege ijzertijd worden de huizen kleiner met een gemiddelde lengte tussen 9 en 17 m en breedte rond 6-7 m. De woonstalhuizen hebben tegenover elkaar liggende ingangen in de lange zijden en de huizen kenmerken zich door dubbele of driedubbele palen binnen het huis en een palenrij buiten het huis die het dak dragen. In de midden- en het begin van de late ijzertijd is vooral het Haps-type veelvoorkomend. Dit type kenmerkt zich door een centrale rij palen binnen het huis, waardoor een tweebeukige plattegrond ontstaat en duidelijke ingangspartijen aanwezig zijn. Buiten de buitenwanden is een rij buitenpalen die, samen met de centrale rij nokstaanders, het dak dragen. De afmetingen van de gebouwen blijven nog ongeveer dezelfde als in de vroege ijzertijd.³⁴

Tijdens de late ijzertijd ontstaan er enkele variaties op het Haps-type. Zo is er het Oss-Ussen type. Een huisplattegrond die verschilt van het Haps-type door het gebruik van dubbele wand- en buitenpalen. De wanden beginnen hierdoor mee het gewicht van het dak te dragen. Ingangen zijn minder duidelijk te onderscheiden. Het Alphen-Ekeren type is de dominante plattegrond in de vroeg-Romeinse periode. Bij deze plattegrond zijn de palen van de centrale rij nokstaanders zwaar en diep ingezet. Het gewicht van het dak wordt vooral door deze palen en de muren gedragen. Buitenpalen zijn niet meer nodig en als ze toch nog voorkomen zijn ze erg ondiep. De lengte van de huizen in de late ijzertijd varieert gemiddeld tussen 15 en 20 m, maar er zijn ook huizen van 10 en 40 m gekend. De overgangen tussen de verschillende types tijdens de ijzertijd gebeurde geleidelijk en er worden ook veel plattegronden aangetroffen die een combinatie van verschillende types lijken te zijn.³⁵

Beide ijzertijdplattegronden (IJP1 en IJP2) aangetroffen op de site Melsele - Gaverlandwegel hebben een centrale rij, vrij diep ingezette, nokstaanders. Gezien de slechte bewaring konden bij de eerste gebouwplattegrond, IJP1, geen wandpalen meer vastgesteld worden, waardoor moeilijk inzicht kan verkregen worden aan welk bouwtype het gebouw kan toegewezen worden. De vermoedelijk tweeschepige constructie is echter mogelijk type Haps of Oss-Ussen. De tweede ijzertijdplattegrond, IJP2, heeft duidelijke tegenover elkaar liggende ingangen in de lange zijden. De structuur lijkt minstens gedeeltelijk geschrinkt vierbeukig. Ondanks de affiniteit met gebouwen van het type Haps, kunnen vierbeukige types er niet toe gerekend worden. Bij geschrinkte vierbeukige gebouwen zijn zelden drie palen op één dwarslijn aanwezig. Doorgaans werd een afwisselend systeem van een middenstijl en twee binnenstijlen gebruikt.³⁶ Het is niet volledig duidelijk of IJP2 aan een kort of een lang type kan toegewezen worden. Deze types komen voor in de late ijzertijd tot in de vroeg-Romeinse tijd.³⁷ ¹⁴C-datering van de gebouwplattegronden en hun vermoedelijk bijhorende spijkers, wijst voor IJP1 op een datering in de vroege of de overgang naar de midden-ijzertijd en voor IJP2 in de midden- of het begin van de late ijzertijd.

³⁴ Gerritsen 2003: 40-56

³⁵ Gerritsen 2003: 40-56

³⁶ Delaruelle/Verbeek 2004: 154-155

³⁷ Delaruelle/Verbeek 2004: 155-156

10.2 IJzertijdbewoning in de omgeving

In de omgeving van de site Melsele - Gaverlandwegel werden recentelijk op twee sites bewoningssporen uit de ijzertijd ontdekt. Het gaat enerzijds om een site aan de Schoolstraat in Melsele, een terrein aan de andere kant van de Meersenbeek, opgegraven door de Archeologische Dienst Waasland in 2012, en anderzijds om een terrein aan de Alexander Farnèselaan in Melsele, opgegraven door All-Archeo bvba in 2012.

Melsele - Alexander Farnèselaan

Sporen uit de ijzertijd komen verspreid over het hele terrein voor. Vermoedelijk gaat het vooral om sporen uit enerzijds de midden-ijzertijd en anderzijds de late ijzertijd. De datering van deze bewoningssporen overlapt dus gedeeltelijk met die van de protohistorische bewoning op de site Melsele - Gaverlandwegel. Er werden verscheidene clusters van paalsporen aangetroffen. In sommige daarvan konden mogelijk plattegronden met een noordwest-zuidoost oriëntatie herkend worden. Verder werden ook twee kleine eenbeukige plattegronden, één driebeukige plattegrond en twee of mogelijk drie spijkers gevonden, allen met een noordwest-zuidoost oriëntatie, behalve de spijkers. In het zuidwesten bevindt zich een waterput of -kuil, die gezien zijn geïsoleerde ligging waarschijnlijk eerder tot een erf buiten de werkput behoort. Opvallend is dat de dominante oriëntatie op de site Melsele - Farnèselaan afwijkt van de dominante oriëntatie op de site Melsele - Gaverlandwegel. Aangezien bij de site Melsele - Farnèselaan de structuren niet altijd duidelijk uit de palenclusters konden gedistilleerd worden, is een typologische vergelijking van de gebouwplattegronden niet mogelijk.

Er lijken drie bewoningszones onderscheiden te kunnen worden uit de ijzertijd: in het noordwesten (met IJP1, IJP2, IJP3, IJP4?, SP1 en SP2), centraal in het oosten (met IJP5?, IJP6? en SP3) en in het zuidoosten van het terrein. Deze drie zones worden schijnbaar van elkaar gescheiden door de aangetroffen Romeinse greppels.³⁸ Ook bij de site Melsele - Gaverlandwegel konden verschillende erven vastgesteld worden.

Melsele - Schoolstraat

Dit onderzoeksterrein vormt het zuidelijke deel van de verkaveling, waar het onderzoeksgebied deel van uitmaakt (zie ontwerpplan hoger). Er werd een woonstalhuis van het type Haps aangetroffen, wellicht in de eerste fase van de late ijzertijd te dateren. Het gaat om een gebouw van relatief beperkte afmetingen (circa 11 op 6 m) met een noordwest-zuidoost oriëntatie. Deze oriëntatie sluit dus aan bij de dominante oriëntatie op de site Melsele - Farnèselaan en wijkt daarmee eveneens af van de dominante oriëntatie bij de site Melsele - Gaverlandwegel. Ook het gebouwtype van het hoofdgebouw wijkt af van die aan de overzijde van de Meersenbeek. Dit afwijkend type en de afwijkende oriëntatie wijzen mogelijk op een andere datering hoewel de erven aan beide zijden van de beek mogelijk wel in hetzelfde tijdsvak mogen geplaatst worden.

Het hoofdgebouw op de site Melsele - Schoolstraat bevindt zich aan de rand van een vrij ruim erf dat zich in westelijke en noordelijke richting uitstrekt. Het erf wordt in het noorden begrensd door een reeks vier- en zespostenspijkers met dezelfde oriëntatie. Ook dergelijke spijkers werden vastgesteld bij de site Melsele - Gaverlandwegel, waar ook een zespostenspijker met aanbouw of een negenpostenspijker werd vastgesteld.³⁹

Opvallend is de afwijkende oriëntatie van de gebouwen aan de Gaverlandwegel ten opzichte van die aan de Schoolstraat en die aan de Farnèselaan: noordoost-zuidwest tegenover noordwest-zuidoost. Te Puurs - Kleine Amer werd er echter ook een ijzertijdgebouw met een noordoost-zuidwest oriëntatie aangetroffen.⁴⁰ Hoewel noordoost-zuidwest georiënteerde gebouwen wel

³⁸ Derieuw *et al.* 2013

³⁹ Lauwers 2012: 1-2

⁴⁰ Derieuw 2012

meer voorkomen,⁴¹ hangt de oriëntatie van de gebouwen op de site Melsele - Gaverlandwegel misschien samen met deze van de Meerserbeek. In dat geval is het wel vreemd dat deze oriëntatie niet hetzelfde is bij het gebouw aan de Schoolstraat, aan de andere kant van de Meerserbeek.

Enkel aan de Farnèselaan is er in de onmiddellijke omgeving van de site Melsele - Gaverlandwegel sprake van mogelijke bewoning in de midden-ijzertijd. Voor de rest gaat het om bewoning in de late ijzertijd. Dit zal – gezien het kleine aantal sites – mogelijk niet de realiteit, maar eerder een onderzoeksleemte weerspiegelen.

Het belang van de site Melsele - Gaverlandwegel ligt in het gebrek aan ijzertijdvondsten in de onmiddellijke omgeving, zodat deze site helpt om een duidelijke onderzoeksleemte op te vullen.

10.3 Gebouwplattegronden in de middeleeuwen

De typische bootvormige gebouwen uit de volle middeleeuwen blijken een zeer grote variatie in plattegronden te vertonen met een evolutie van de 10de tot de 13de eeuw.⁴² In Dommelen (Nederland) werd een morfologische typologie van bootvormige gebouwen opgesteld. Daarbij zijn vooral het aantal traveeën of gebintestijlen belangrijk, evenals de zetting van de palen in een rechte lijn of in een gebogen lijn. Bij de studie van Dommelen werd een evolutie vastgesteld van weinig naar meer gebintestijlen en van palen in een rechte lijn naar palen in een gebogen lijn.⁴³ De gebouwplattegronden met gebinten in een rechte lijn lijken dus voornamelijk gedateerd te kunnen worden tussen de 10de en de 12de eeuw.⁴⁴

Datering van de gebouwplattegrond wijst er op dat de plattegrond te situeren is tussen de tweede helft van de 9de en het midden van de 12de eeuw. Opvallend is de datering van een spijker in de vroege middeleeuwen, met een datering van de tweede helft van de 7de tot de 8ste eeuw.

10.4 Middeleeuwse bewoning in de omgeving

Net als voor de ijzertijd zijn er ook reeds bewoningssites in de omgeving aangetroffen die te plaatsen zijn in de middeleeuwen.

Melsele – Alexander Farnèselaan

Uit de middeleeuwen werd een gebouwplattegrond aangetroffen in het noorden van het terrein. Het gaat om een driebeukige bootvormige huisplattegrond met drie gebinten in een rechte lijn van circa 19,10 m lang en circa 11,75 m breed (Fig. 97). De plattegrond heeft een noordoost-zuidwest oriëntatie. Van de buitenste palenrijen zijn slechts enkele paalsporen bewaard, die minder diep ingezet zijn dan de binnenste palenrijen. De sporen hebben een (donker)grijze of grijsbruine vulling en bevatten verbrande leem. De binnenste palen van de gebinten hebben een kern die circa 30 tot 40 cm en een paalkuil die 40 tot 50 cm diep bewaard was. De overige paalsporen zijn tot maximum 20 cm diep bewaard. Vermoedelijk is de plattegrond op basis van het vondstmateriaal ruwweg te dateren in de volle middeleeuwen, van de 10de tot de 12de eeuw.⁴⁵ ¹⁴C-datering lijkt te wijzen op een datering in de tweede helft van de 9de of in de 10de eeuw.⁴⁵ Deze datering sluit aan bij de datering van de plattegrond van de hier onderzochte site. Het grootste verschil met de middeleeuwse gebouwplattegrond op de site Melsele – Gaverlandwegel is de aanwezigheid van slechts één zware paal in het midden van de korte zijden en de

41 Zie bijvoorbeeld Delaruelle/Verbeek 2004: 152-159

42 Annaert 2009: 78-79, Theuws *et al.* 1988: 239

43 Theuws *et al.* 1988: 280-281

44 Verbeek/Delaruelle: 265-313

45 Derieuw *et al.* in voorbereiding

aanwezigheid van slechts twee gebinten. De oriëntatie van de gebouwen is op beide sites noordoost-zuidwest.

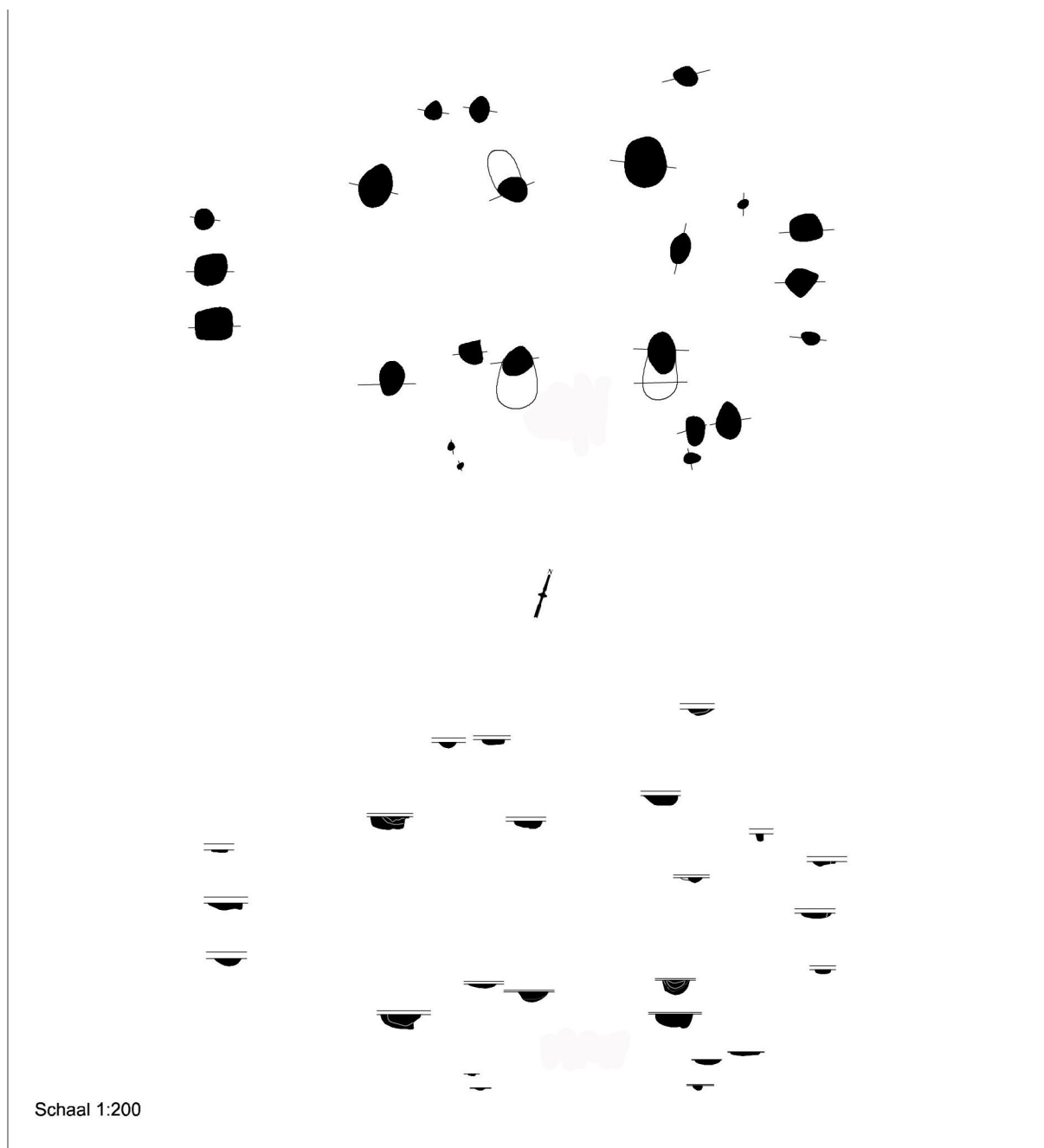


Fig. 97: Grondplan en coupes van de middeleeuwse plattegrond te Melsele - Alexander Farnèselaan (oost-west coupes)

Melsele - Brielstraat

Op de site Melsele - Brielstraat werd in 2011 een middeleeuwse site opgegraven. Er werden verschillende sporen aangetroffen, vooral te dateren in de volle middeleeuwen. Het gaat om verscheidene erven, een plattegrond van een woongebouw en een bijgebouw en vier waterputten. Reconstructie van het landschap aan de hand van pollenonderzoek wees op een zeer bosrijke omgeving, waarvan een groot deel zich bevindt op natte gronden. Tevens was er sprake van kleine oppervlakten met heide en grasland. Vermoedelijk betrof de nederzetting in deze fase een ontginningsnederzetting. Waarschijnlijk is dit aan de Farnèselaan ook het geval. Op de site Melsele - Brielstraat werden ook diverse vondsten aangetroffen die wijzen op

metaalbewerking. Het ging om luchtinlaten of *tuyeres*, smeedhaardslakken, sintels en verglaasde slakken. Sporen van metaalproductie werden in Melsele - Gaverlandwegel niet aangetroffen, maar wel sporen van een andere ambachtelijke activiteit, namelijk de productie van houtskool.

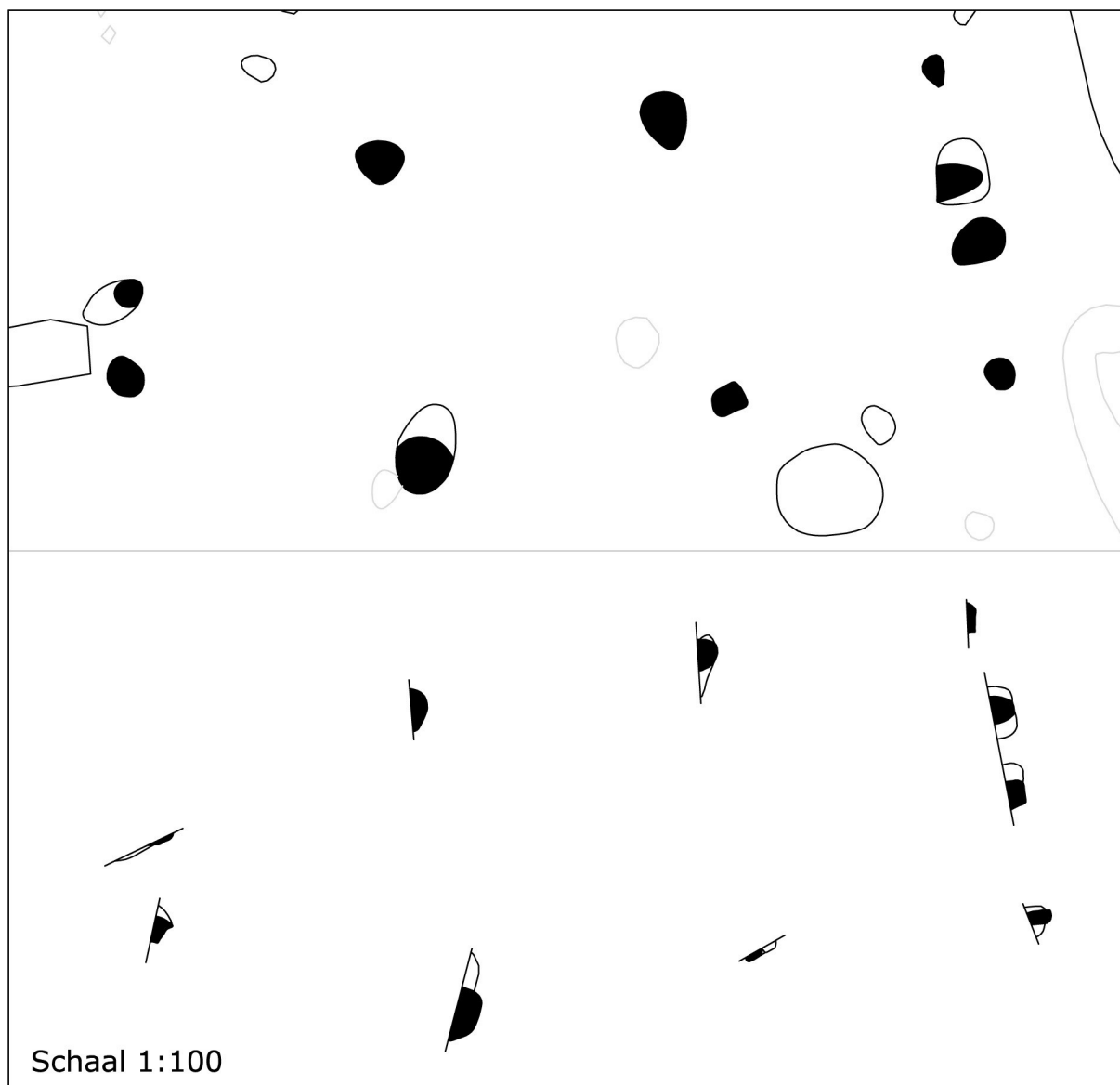


Fig. 98: Huisplattegrond van Melsele Brielstraat

Het woongebouw te Melsele - Brielstraat betreft een eenschepig gebouw met twee gebinten. Het heeft een lengte van 13 m en een breedte van circa 5 m (Fig. 98). De palen liggen aan de lange zijden 4,3 tot 4,9 m uit elkaar en zijn tot een diepte van 30 cm bewaard. De paalkernen hebben een donkere grijsbruine vulling. Het gebouw kan enkel vrij breed in de volle middeleeuwen geplaatst worden.⁴⁶ De plattegrond aan de Farnèselaan is met 19 bij 12 m en een extra gebinte wel een stukje groter, maar heeft voor de rest wel een gelijkaardig uitzicht en dezelfde oriëntatie.

Een belangrijk nieuw element voor de regio is tot slot nog de duidelijke aanwezigheid van een vroeg-middeleeuwse spijker op het terrein aan de Gaverlandwegel, met een datering in de tweede helft van de 7de of in de 8ste eeuw.

⁴⁶ Derieuw *et al.* 2012

Kruikeke - Hogenakkerhoek

Hier vond men twee bootvormige gebouwen. Een eerste gebouw heeft drie gebinten in een rechte lijn, een lengte van 15,50 m en een breedte van 5,85 m. De palen liggen 1,90 tot 2,15 m uit elkaar en zijn tot een maximum diepte van 32 cm bewaard (Fig. 99). De aangetroffen vondsten laten een ruwe datering in de 12de tot 13de eeuw toe. Opvallend is dat de palen in de korte zijde een heel eind verwijderd liggen van de gebinten, wat niet het geval is bij de site Melsele - Gaverlandwegel.

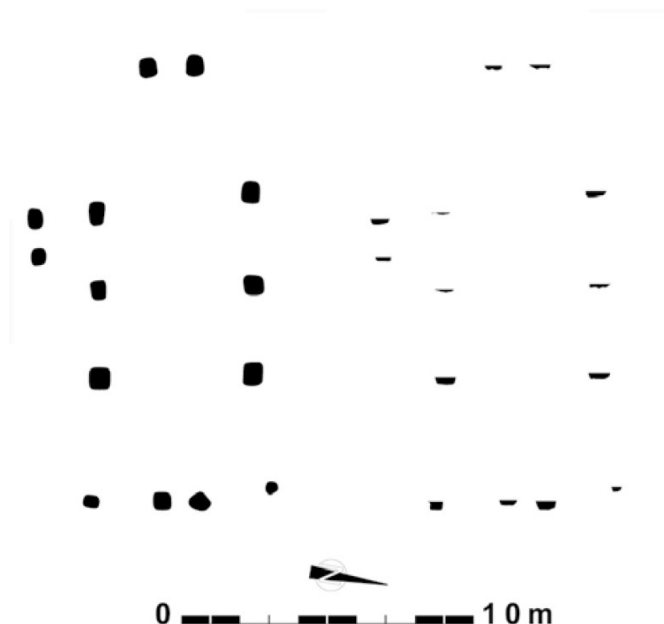


Fig. 99: Structuur 1 (Kruikeke Hogenakkerhoek, Zone G)

Een tweede gebouw heeft vier gebinten met dubbele gebintenstijlen. Het drieschepige gebouw kent een noordwest-zuidoostoriëntatie en heeft aan de zuidelijke korte zijde vermoedelijk een rechte wand, waardoor de bootvorm slechts aan één zijde is op te merken (Fig. 100). Het gebouw kent een maximale lengte van 12,35 m, zonder de uitspringende palen is dat 9,85 m. De breedte van de middenbeuk bedraagt 4,50 m, de breedte van de totale constructie bedraagt 9,65 m (inclusief palen) waardoor het zonder de noordelijk uitspringende palen een rechthoekig gebouw zou zijn geweest. Tussen de dubbele nokstijlen zit een breedte van 1,50 m. De maximale diepte van de paalsporen bedraagt 38 cm. Ook hier kan een volmiddeleeuwse datering worden opgesteld, meer specifiek de tweede helft van de 12^{de} eeuw tot de eerste helft van de 13^{de} eeuw.⁴⁷ Deze plattegrond sluit door de aanwezigheid van slechts één zware paal in de korte zijden, evenals de geringe afstand tussen de palen in de korte zijden en de gebinten, aan bij die op de site Melsele - Gaverlandwegel. De oriëntatie wijkt wel af.

⁴⁷ Taelman/Van Roeyen/Van Vaerenbergh 2011

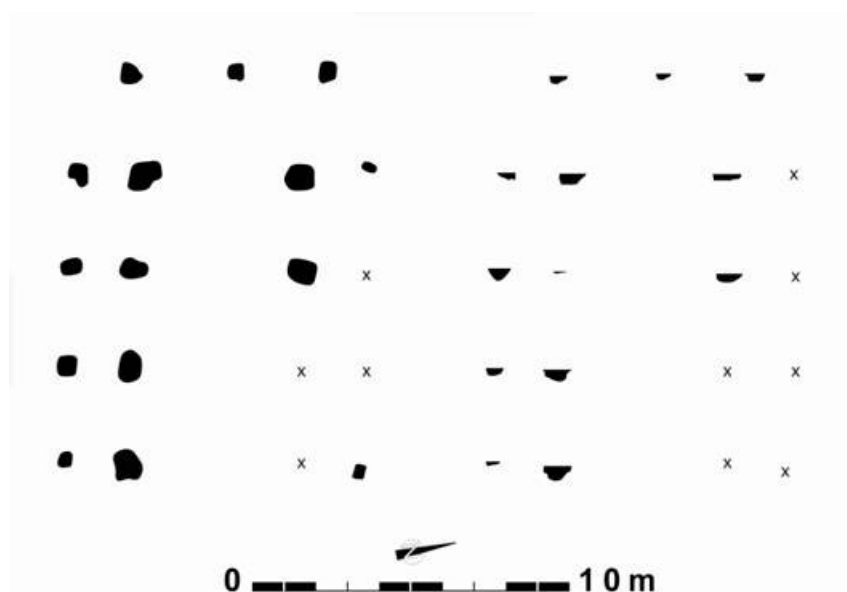


Fig. 100: Structuur 2 (Kruibeke Hogenakkerhoek Zone G)

De twee middeleeuwse sites in de nabije omgeving dateren beiden in de volle middeleeuwen, een periode waarin de omgeving voor het eerst (terug) gekoloniseerd werd. Er is een hypothese dat het ontstaan van de meeste Waaslandse dorpen geplaatst kan worden binnen de grote ontginningsbeweging en de algemene veronderstelde bevolkingstoename in de periode 1000-1300.⁴⁸ Mogelijk dateren de bewoningssporen aan de Gaverlandwegel ook in deze fase. Van metallurgie is geen sprake, maar wel van een andere nijverheid: houtskoolbranden en nog later ook zavelwinning. Structuur 2 van Kruibeke - Hogenakkerhoek is erg gelijkaardig aan de plattegrond aangetroffen aan de Gaverlandwegel. Het enige verschil is het aantal gebintestijlen en het feit dat het gebouw aan de Gaverlandwegel wel aan beide kanten bootvormig lijkt. Ook opvallend is dat de twee gebouwen te Kruibeke een andere oriëntatie hebben dan de middeleeuwse gebouwen in Melsele. Het is echter niet uit te sluiten dat deze gebouwen in Kruibeke jonger zijn. Het gebouw aan de Gaverlandwegel heeft ongeveer dezelfde afmetingen als structuur 2 van Kruibeke. De andere gebouwen hebben ofwel een gelijkaardige lengte, maar dan een kleinere breedte, ofwel een grotere lengte en een gelijkaardige breedte (Tabel 1).

Site	Lengte (m)	Breedte (m)	Oriëntatie	Datering
Melsele - Brielstraat	13,00	5,00	NO-ZW	Volle middeleeuwen
Melsele - Farnèselaan	19,10	11,75	NO-ZW	10-12 eeuw
Kruibeke - Hogenakkerhoek (structuur 1)	15,50	5,85	NW-ZO	12-13 eeuw
Kruibeke - Hogenakkerhoek (structuur 2)	12,35	9,65	NW-ZO	12-13 eeuw
Melsele - Gaverlandwegel	13,50	9,00	NO-ZW	Volle middeleeuwen?

Tabel 1: Vergelijking sites Melsele en Kruibeke

⁴⁸ Van Hove/De Clercq 1996: 376

10.5 Houtskoolbranderskuilen

Er worden drie types van houtskoolmeilers onderscheiden voor het houtskoolbranden: een *Platzmeiler* (een bolle, ovenachtige structuur met ontstekingskanaal), een *Grubenmeiler* (een kuil in de grond die gevuld wordt met hout en afgedekt met aarde; het oudste type) en een *Langmeiler* (een rechthoekige meiler tussen twee staketsels; nu nog gebruikt). Aan de Gaverlandwegel werd duidelijk het tweede type gevonden, gezien het een kuil met houtskoolvulling en verbrandingssporen onderaan betreft.

Houtskoolbranden wordt meestal in verband gebracht met (proto)industriële activiteiten die vuur met een hoge temperatuur vereisen, bijvoorbeeld voor het gebruik in metallurgische ovens, voor kalkproductie en loodproductie.

Over het voorkomen van houtskoolbranderskuilen in België is weinig bekend. Te Melsele – Schoolstraat, Evergem – Kluizendok en Sint-Gillis-Waas werden er ontdekt uit de volle middeleeuwen. De bekendste houtskoolmeilers bevinden zich in het Zoniënwoud. Hier hing de productie mogelijk samen met de metallurgie in de Romeinse periode en de vroege middeleeuwen, maar de productie ging, hier los van, nog door tot in de achttiende eeuw.⁴⁹

Er kan misschien een link gemaakt worden tussen de hier, waarschijnlijk ook volmiddeleeuwse, houtskoolbranderkuilen en de metallurgie die aangetroffen werd aan de Brielstraat, doch moeten we hier voorzichtig mee zijn gezien de geringe omvang van de aangetroffen activiteit aan de Gaverlandwegel. Dit is vooralsnog slechts een hypothese. Er is maar weinig onderzoek verricht naar het hout dat hiervoor gebruikt werd, maar te Gaverlandwegel gaat het om eik.

10.6 Zavelwinning

In Vlaanderen werd er reeds eerder gewag gemaakt van zandwinning⁵⁰ in de (late) middeleeuwen: zo vond men in Brugge op de Potterie enkele rechthoekige kuilen die volgestort waren met bakstenen te dateren in de veertiende of vijftiende eeuw⁵¹ en in Aalst vond men op het fabrieksterrein 't Haantje, aan de Grote Markt, in de Hoogstraat, bij het Sint Jozefscollege en in Kattestraat grote zandwinningskuilen die er gesitueerd worden vanaf de 13de eeuw in een periode van grote bouwactiviteiten. Er kan van uitgegaan worden dat men het zand nodig had voor deze bouwprojecten (bijvoorbeeld voor mortel). De kuilen op het terrein 't Haantje betreffen grote kuilen (van circa 2 m diameter met vrij rechthoekige profielen en een diepte tot 2 m. Deze zijn opgevuld met verschillende zandleempakketten, die soms vrij grote hoeveelheden bouwpuin bevatten (Fig. 101).⁵² Qua vorm en uitzicht lijken deze kuilen wel op de in Melsele aangetroffen kuilen. Alleen werd hier geen bouwpuin aangetroffen, wat zowel in Brugge als in Aalst het geval was. Mogelijk is dit te verklaren door het verschil in context van stad versus landelijk, waarbij men in steden reeds vroeger aan steenbouw deed dan op het platteland. In de oudste zandwinningskuilen in Aalst is er immers ook maar weinig bouwpuin gevonden, maar vooral huttenleem. Dit weerspiegelt een evolutie van houtbouw naar steenbouw.⁵³ In Melsele werd echter ook geen huttenleem aangetroffen. Ook in Oudenaarde werden dergelijke zavelwinningskuilen vastgesteld, kaderend in de stadsuitbreiding met de aanleg van de grote stadsomwalling eind 12de – begin 13de eeuw. Helaas is voor deze site de ruimtelijke spreiding, vorm en afmetingen van de kuilen moeilijk te achterhalen, aangezien het het onderzoek kaderde in rioleringswerken, waarbij slechts een smalle sleuf onderzocht kon worden.⁵⁴

49 Boeren et al. 2009: 11-15.

50 Zavel is een grondsoort die bestaat uit zand en minstens 8% lutum (kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm). Meestal wordt er gesproken van zandwinning, maar kan dit ook om zavelwinning gaan.

51 <http://www.raakvlak.be/nieuwsbrief.php?itemno=88>

52 De Groote et al 1999: 111-130.

53 De Groote et al 1999: 127.

54 De Groote 2008: 67.

Zowel in Aalst als in Oudenaarde kaderen de winningskuilen in een periode van grote bouwactiviteit. Zou dit in Melsele ook het geval zijn? In de bouwkundige inventaris staat het volgende over Melsele: De parochie werd waarschijnlijk voor het jaar 1000 opgericht (eerste document uit 1055) en verenigde Haasdonk (tot 1150), Burcht en Zwijndrecht (tot 1280). In 1375 begon de indijking van de Melselepolder, die echter door verschillende overstromingen in de veertiende en vijftiende eeuw nog regelmatig onder water kwam te staan. In 1511 werd op het gehucht Gaverland een miraculeus beeld van Onze-Lieve-Vrouw gevonden, wat aanleiding gaf tot het oprichten van een zeer bloeiende bedevaartplaats.⁵⁵ Gezien de zandwinningskuilen te dateren zijn vanaf de vijftiende of zestiende eeuw komt dit wel overeen met het oprichten van de bedevaartplaats. Het zou dus kunnen dat de kuilen samenhangen met een toenemende bouwactiviteit door de bedevaartplaats.

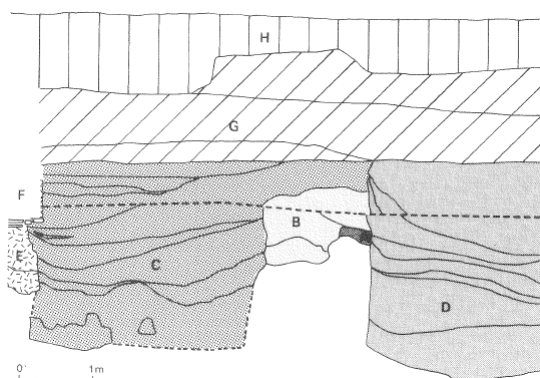


Fig. 101: Zandwinningskuilen (C en D) uit Aalst 't Haantje (De Groote 1999: fig. 15)

⁵⁵ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/geheel/21053>

11 Samenvatting

Naar aanleiding van de realisatie van een nieuwe verkaveling aan de Gaverlandwegel in Melsele (Beveren) werd een vlakdekkende opgraving van circa 12955 m² uitgevoerd van 4 maart tot 4 april 2013. Op de topografische kaart is het gebied gelegen op de zuidelijke flank van een oost-west georiënteerde zandrug in het stroomgebied van de Meersenbeek, die het terrein in het zuiden begrenst. Op het onderzoeksterrein werden sporen uit de ijzertijd, de middeleeuwen en de nieuwe en nieuwste tijd gevonden. Op het terrein ten zuiden van de Meersenbeek werden reeds sporen uit de ijzertijd aangetroffen.

Uit de **ijzertijd** werden voornamelijk paalsporen aangetroffen, enkele kuilen en een greppel. Het lijkt te gaan om minstens drie erven: ten eerste IJP1 met één zespalige en twee vierpalige spijkers (SP4-5-6), ten tweede IJP2 (met drie vierpalige spijkers (SP2-7-8) en ten derde de zes- of negenpalige spijker SP3, waarbij het gerelateerde hoofdgebouw zich mogelijk meer naar het zuiden bevindt onder de perceelsgreppel S91 en de zavelwinningskuilen uit de late middeleeuwen of nieuwe tijd. Dit mogelijke erf zou dan in het oosten afgebakend zijn geweest door dubbele greppel S279-280. De drie erven worden onderscheiden op basis van de clustering van de structuren. De afstand tussen de meest zuidelijke spijker (SP6) van het eerste genoemde erf en SP3 bedraagt ongeveer 30 m; dit is ook de afstand tussen het eerste (vanaf SP4) en het tweede erf (tot SP7). Het tweede genoemde erf lijkt een oppervlakte te hebben van minstens 1300 m², gezien de drie aangetroffen spijkers die gerelateerd te lijken zijn aan IJP2 zich op circa 25 m afstand bevinden. De spijkers die bij IJP1 horen bevinden zich met circa 13 m dichter bij het hoofdgebouw. Hierdoor heeft het eerste erf een minimale grootte van 550 m². De spijkers in het eerste erf hebben dezelfde oriëntatie als het hoofdgebouw, maar in het tweede erf wijkt de oriëntatie van de spijkers iets af van deze van het hoofdgebouw (meer noord-zuid dan noordoost-zuidwest). De twee hoofdgebouwen hebben wel allebei dezelfde oriëntatie, parallel aan de beek. Het is niet onmogelijk dat de inrichting van het landschap gericht werd naar de Meersenbeek. Ook de aangetroffen greppel S279-280 die mogelijk in de ijzertijd dateert staat min of meer loodrecht op de beek. De afwijkende oriëntatie in het tweede erf is vreemd. Horen deze spijkers mogelijk bij een derde hoofdgebouw dat zich onder de verstoringen in het noorden bevindt en heeft IJP2 nog bijhorende bijgebouwen onder dezelfde verstoring?

De fasering van deze erven is gebaseerd op vondstmateriaal en op ¹⁴C-dateringen. Op basis daarvan lijkt IJP1 met de vermoedelijk gerelateerde spijkers SP4-5-6 te dateren in de vroege tot het begin van de midden-ijzertijd. IJP2 met de vermoedelijk gerelateerde spijkers SP2-7-8 is eerder te dateren in de midden-ijzertijd of de overgang naar de late ijzertijd. Misschien kan hieruit afgeleid worden dat IJP1 het oudste erf was en dit later opgevolgd werd door IJP2. Tot slot rest nog SP3, dat een datering in de midden-ijzertijd blijkt te hebben en zo aansluit bij de andere erven.

In de omgeving van de site Melsele - Gaverlandwegel werden recentelijk op twee sites bewoningssporen uit de ijzertijd ontdekt. Het gaat enerzijds om een site aan de Schoolstraat in Melsele, een terrein aan de andere kant van de Meersenbeek en anderzijds om een terrein aan de Alexander Farnèselaan in Melsele. Opvallend is de afwijkende oriëntatie van de gebouwen aan de Gaverlandwegel ten opzicht van het gebouw aan de Schoolstraat en die aan de Farnèselaan: noordoost-zuidwest tegenover noordwest-zuidoost. Enkel aan de Farnèselaan is er in de onmiddellijke omgeving van de site Melsele - Gaverlandwegel sprake van mogelijke bewoning in de midden-ijzertijd. Voor de rest gaat het om bewoning in de late ijzertijd. Dit zal – gezien het kleine aantal sites – mogelijk niet de realiteit, maar eerder een onderzoeksleemte weerspiegelen. Het belang van de site Melsele - Gaverlandwegel ligt in het gebrek aan ijzertijdvondsten in de onmiddellijke omgeving, zodat deze site helpt om een duidelijke onderzoeksleemte op te vullen.

Ook uit de **middeleeuwen** werden verscheidene sporen aangetroffen. Uit een eerste fase werden een spijker, een grote kuil, twee houtskoolbranderskuilen en een bootvormige gebouwplattegrond aangetroffen. Er werd ook een dubbele greppel aangetroffen tussen de twee houtskoolbranderskuilen, die een erf lijkt af te bakenen. Mogelijk gaat het om een erf van houtskoolbranders. De greppels die dit erf afbakenden zijn echter grotendeels verdwenen. Deze structuren worden hier voorlopig aan elkaar gerelateerd, maar de datering is echter niet duidelijk. De spijker ligt wel vlak naast de meilers. De huisplattegrond ligt hier evenwel circa 50 m van, meer naar het zuidwesten.

¹⁴C-datering wijst voor de plattegrond op een datering van de tweede helft van de 9de tot het midden van de 12de eeuw. Voor de spijker werd echter een datering bekomen in de tweede helft van de 7de tot de 8ste eeuw. Hiermee wordt de spijker duidelijk geplaatst voor de gebouwplattegrond. Dit lijkt te betekenen dat binnen de eerste fase, twee periodes van menselijke activiteiten te onderscheiden zijn.

Deze eerste fase werd opgegeven en opgevolgd door een landbouwsysteem met een strakke indeling met als bedoeling het afwateren te bevorderen. Het gaat om perceelsgreppels die mogelijk lange percelen van circa 24 m breed afbakenen, haaks op de Meerserbeek. Waarschijnlijk zijn ze in de 14de of 15de eeuw te dateren en zijn ze hiermee jonger dan de huisplattegrond. Ze lijken door het systeem van de bolle akkers opgevolgd te worden.

Net als voor de ijzertijd zijn er ook reeds bewoningssites aangetroffen in de omgeving die te plaatsen zijn in de middeleeuwen: Melsele - Brielstraat, Melsele - Farnèselaan en Kruibeke - Hogenakkerhoek. Behalve te Kruibeke kennen alle aangetroffen gebouwplattegronden een noordoost-zuidwest oriëntatie. Gebouw 2 te Kruibeke lijkt, behalve zijn oriëntatie, wel het meest op de gebouwplattegrond aan de Gaverlandwegel.

Houtskoolbranden wordt meestal in verband gebracht met (proto)industriële activiteiten die vuur met een hoge temperatuur vereisen, bijvoorbeeld voor het gebruik in metallurgische ovens, voor kalkproductie en loodproductie.

Over het voorkomen van houtskoolbranderskuilen in België is weinig bekend. Te Melsele - Schoolstraat, Evergem - Kluizendok en Sint-Gillis-Waas werden er ontdekt uit de volle middeleeuwen. De bekendste houtskoolmeilers bevinden zich in het Zoniënwoud. Hier hing de productie mogelijk samen met de metallurgie in de Romeinse periode en de vroege middeleeuwen, maar de productie ging, hier los van, nog door tot in de achttiende eeuw.⁵⁶ Er kan misschien een link gemaakt worden tussen de hier, waarschijnlijk ook volmiddeleeuwse, houtskoolbranderkuilen en de metallurgie die aangetroffen werd aan de Brielstraat, doch moeten we hier voorzichtig mee zijn gezien de geringe omvang van de aangetroffen activiteit aan de Gaverlandwegel. Dit is vooralsnog slechts een hypothese.

Zowel op het noordelijke deel, als in de zuidwestelijke hoek van het terrein werden kuilen aangetroffen die wijzen op de exploitatie van de ondergrond. Gezien het gebrek aan leem of opduikingen van de geologische ondergrond, zal het gaan om **zandwinning**. Het totaal ander uitzicht van de kuilen in het noorden en in het zuiden wijst evenwel op een exploitatie uit een andere periode.

Bij het afgraven van het terrein leek de zuidwestelijke hoek van het terrein één grote grijsbruine vlek te zijn met hier en daar stukken moederbodem in en aparte ovale kuilen met een zelfde vulling en gemiddeld 2,5 m diameter. De vlek zelf leek ook te bestaan uit verschillende in elkaar vloeiende kuilen. Het zuidelijke deel van de vlek werd met de kraan een twintigtal centimeter

⁵⁶ Boeren et al. 2009: 11-15.

verdiept tot op een tweede vlak waar de vlek uit elkaar viel in verscheidene ovale, maar ook rechthoekige en onregelmatige kuilen. De vondsten wijzen op een datering in de late middeleeuwen of het begin van de nieuwe tijd, de vijftiende tot zestiende eeuw.

Bijna langs heel de noordkant van het terrein werd een systematisch kuilensysteem teruggevonden. Het gaat om rijen rechthoekige kuilen van circa 2 m lang en 1 m breed met een donkere bruingrijze homogene vulling en een tussenafstand van circa 20 cm. De kuilen hebben ongeveer een oost-west of een noord-zuid oriëntatie. Dit zijn zavelwinningskuilen uit de nieuwste tijd.

Uit de **nieuwe tijd** dateren voornamelijk de gemiddeld 7 m brede perceelsgrachten die over het terrein lopen en een bruingele gevlekte vulling hebben. Er werd ook een bakstenen gebouwtje aangetroffen dat vermoedelijk in de nieuwe of nieuwste tijd dateert.

Sporen uit de **nieuwste tijd** omvatten vooral de hierboven besproken zavelwinningskuilen. Verder zijn de verstoringen in het zuiden van het terrein terug te brengen op de heraanleg van de Meersenbeek in de twintigste eeuw en zijn er in het westen van het terrein enkele spitsporen parallel aan de perceelsgrachten teruggevonden.

12 Bibliografie

12.1 Publicaties

Ampe, C./R. Langohr, 2006: Voorstel uitgewerkt voorbeeld erkenningsdossier waardevolle site voor bodem. Bolle akkers – Land van Waas. Bijlage 7: Waardevolle site Land van Waas, in: *Project waardevolle bodems in Vlaanderen. Eindverslag*, Brussel, 157-173.

Annaert, R., 2009: *Enkele voorlopige resultaten van vroeg- en volmiddeleeuws nederzittingsonderzoek in de Antwerpse Kempen en omstreken*, Taxandria. Jaarboek van de Koninklijke geschied- en oudheidkundige kring van de Antwerpse Kempen 81, 47-82.

Baetens, I., 2011: *Jaarverslag Archeologische Dienst Waasland 2010. Resultaatsverbintenis tussen de projectvereniging ADW en het Agentschap Ruimte en Erfgoed*.

Boeren, I./S. Adriaensens/L. De Keersmaecker/D. Tys/K. Vandekerkhove, 2009: *Een archeologische evaluatie en waardering van houtskoolmeilers in het Zoerselbos (Zoersel, provincie Antwerpen)*, Brussel (Rapport INBO R.2009.xx).

De Groote, K./J. Moens/B. Cooremans, 1999: Middeleeuwse sporen op de Grote Markt en het fabrieksterrein 't Haantje te Aalst (Oost-Vlaanderen). Een kleine bijdrage tot de ontwikkelingsgeschiedenis van de stad, *Archeologie in Vlaanderen V, 1995-1996*, 111-130.

De Groote, K, 2008: *Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen*, Relicta monografie, Brussel.

Delaruelle, S./C. Verbeek, 2004: De metaaltijden op het HSL-traject, in C. Verbeek/S. Delaruelle/J. Bungeneers, *Verloren voorwerpen. Archeologisch onderzoek op het HSL-traject in de provincie Antwerpen*, 115-175.

Derieuw, M./N. Reyns/J. Bruggeman, 2012: *Archeologische opgraving, Melsele (Beveren) – Brielstraat*, Bornem (Rapporten All-Archeo bvba 039).

Derieuw, M./N. Reyns/J. Bruggeman, in voorbereiding: *Archeologische opgraving, Melsele (Beveren) – Alexander Farnèselaan*, Bornem (Rapporten All-Archeo bvba 119).

Derieuw, M./J. Bruggeman/N. Reyns, 2013: *Archeologische opgraving, Puurs – Kleine Amer (school)*, Bornem (Rapporten All-Archeo bvba 064).

De Wilde, M./V. Ameels 2008: 7 Late Middeleeuwen en Moderne Tijden › 7.2 Stadsarcheologie › 7.2.2 Steden › 7.2.2.2 Andere steden
(https://onderzoeksbalans.onroenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/late_middeleeuwen_en_moderne_tijden/stadsarcheologie/steden/andere)

Dierckx, L./N. Reyns/J. Bruggeman, 2012: *Archeologisch vooronderzoek Melsele (Beveren) – Gaverlandwegel*, Bornem (Rapporten All-Archeo bvba 085).

Gerritsen, F., 2003: Local identities. Landscape and community in the late prehistoric Meuse-Demer-Scheldt region, Amsterdam archaeological studies 9, Amsterdam.

Jacobs, B./B. De Smaele, 2008: *Boom Krekelenberg II. Opgraving van enkele ijzertijderven, april-juni, basisrapport*, Antwerpen.

Jacobs, P./S. Louwye/T. Polfliet/R. Adams/S. Vermeire, 2002: *Toelichting bij de Quartair Geologische Kaart. Kaartblad 15 Antwerpen, Brussel.*

Lauwers, B., 2012: Conceptnota vlakdekkend archeologisch onderzoek Melsele-Schoolstraat.

Taelman, E./ J.-P. Van Roeyen/J. Van Vaerenbergh, 2011: *Vlakdekkend archeologisch onderzoek op het bedrijventerrein Hogen Akkerhoek-Zone G aan de Kasteleinstraat te Kruibeke 2010, Sint-Niklaas.*

Theuws, F./A. Verhoeven/H.H. Van Regteren Altena, 1988: Medieval settlement at Dommelen, *Berichten van de rijksdienst voor het oudheidkundig bodemonderzoek* 38, 229-430.

Thoen, H., 1989: *Temse en de Schelde. Van ijstijd tot Romeinen, Brussel.*

van den Broeke, P. W., 2012: *Het handgevormde aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen. Studies naar typochronologie, technologie en herkomst, Leiden.*

Van der Gucht, K., 1983: De silexverzameling Dr. J. Van Raemdonck, in: *Annalen van de Oudheidkundige Kring van het Land van Waas* 86, 103-127.

Van Hove, R., 1997: De “klassieke” bolle akkers van het Waasland in archeologisch perspectief, *Annalen van de koninklijke oudheidkundige kring van het Land van Waas* 100, 283-328.

Van Hove, R./L. De Clercq, 1996: De O.-L.-Vrouwkerk te Melsele (Beveren, O.-VI.). Van Romaanse tot Laatgotische kerk. Archeologische en interieurhistorische vaststellingen, Sint-Niklaas, (*Berichten van de Archeologische Dienst Waasland* 99), 373-400.

Verbeek, C./S. Delaruelle, 2004: De Middeleeuwen op het HSL-traject, in C. Verbeek/S. Delaruelle/J. Bungeneers, *Verloren voorwerpen. Archeologisch onderzoek op het HSL-traject in de provincie Antwerpen*, 265-314.

12.2 Websites

Agentschap voor geografische informatie Vlaanderen (2013)

<http://geo-vlaanderen.agiv.be/>

Atlas van de Buurtwegen Oost-Vlaanderen (2013)

<http://www.gisoost.be/ATLASBW/>

Centraal Archeologische Inventaris (2013)

<http://cai.erfgoed.net/cai/index.php>

Databank ondergrond Vlaanderen (2013)

<http://dov.vlaanderen.be>

Inventaris van het bouwkundig erfgoed (2013)

Vlaams instituut voor het Onroerend Erfgoed (VIOE)

<http://inventaris.vioe.be>

Nationaal geografisch instituut (2013)

<http://www.ngi.be>

Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed Vlaanderen (2013)

Vlaams instituut voor het Onroerend Erfgoed (VIOE)

<http://www.onderzoeksbalans.be>

Raakvlak

<http://www.raakvlak.be/nieuwsbrief.php?itemno=88>

Royal Boch

<http://www.royalboch.com/historiek/>

13 Bijlagen

13.1 Lijst van afkortingen

CAI	Centrale Archeologische Inventaris
TAW	Tweede Algemene Waterpassing
DHM	Digitaal hoogtemodel

13.2 Glossarium

Ex situ	Tegenovergestelde van in situ.
Hydrografie	Beschrijving van de fysische eigenschappen van waterlichamen en het aangrenzende land.
In situ	Term gebruikt voor de aanduiding van archeologische resten die in dezelfde toestand worden teruggevonden als ze in het verleden door de mens zijn achtergelaten.
Off-site	Sporen die niet onmiddellijk aan een site kunnen toegewezen worden.
Onderzoeksgebied	Deel van het plangebied dat onderworpen is aan een archeologisch (voor)onderzoek.
Plangebied	Het terrein waarop een bodemverstorende activiteit wordt gepland of uitgevoerd.
Spijker	Bijgebouw dat dienst doet als opslagplaats.

13.3 Archeologische periodes

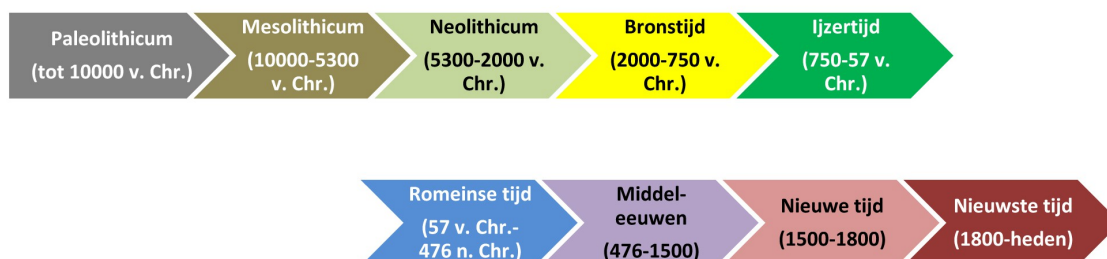


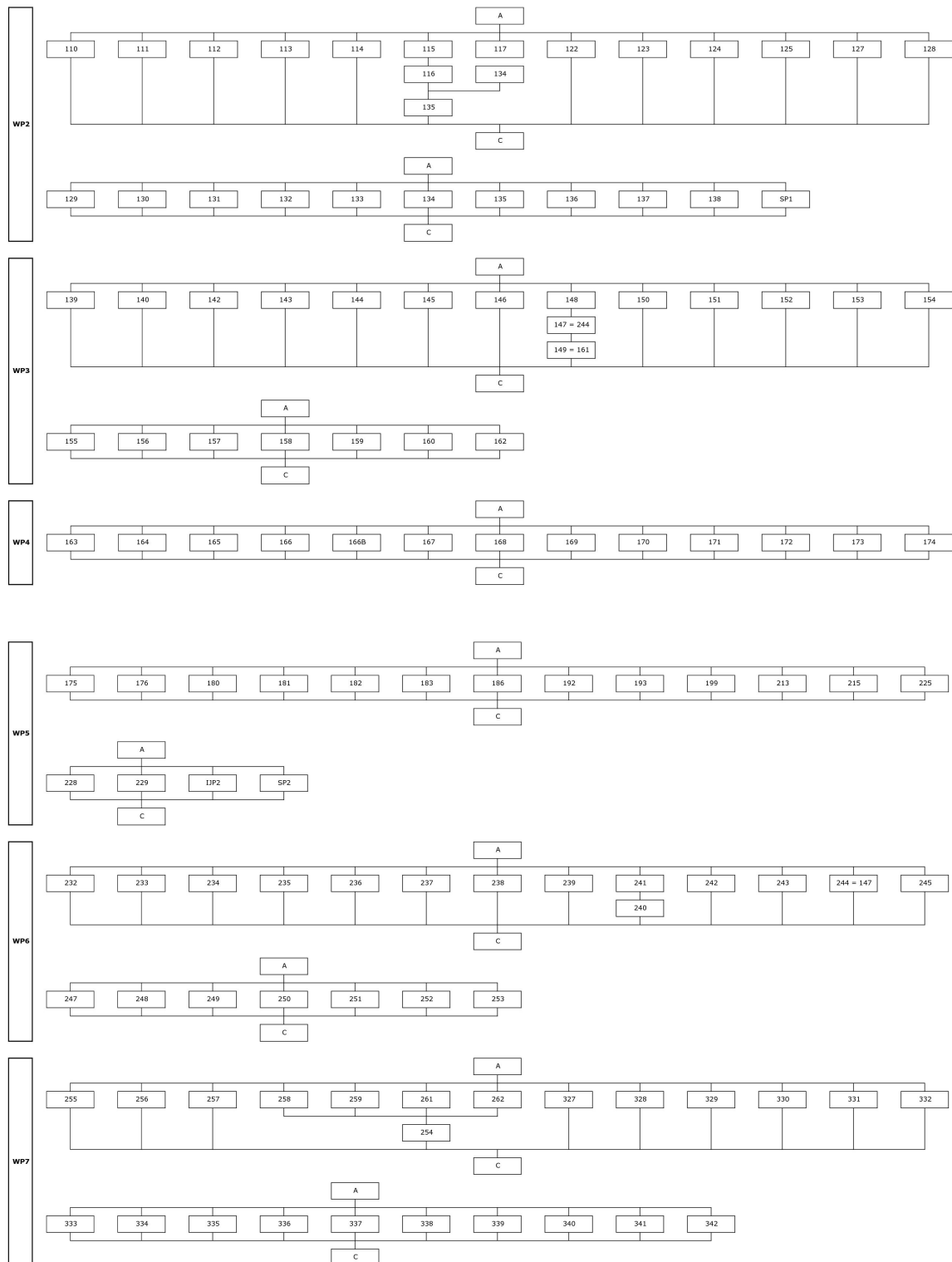
Fig. 102: Archeologische periodes

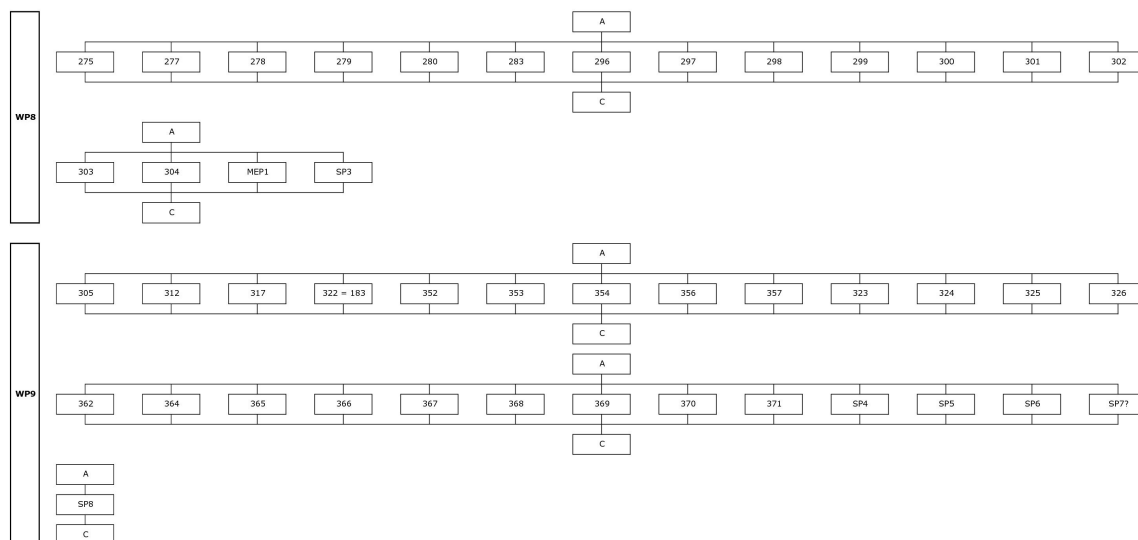
13.4 Plannen en tekeningen

Plan 1: Situering

13.5 Harrismatrix







13.6 Vondsten- en sporenlijst

Vondstnummer	Locatie		Inzamelingswijze	Aardewerk			Glas			Metaal		Organisch materiaal			Mortel	Steen			Totaal aantal fragmenten
	Werkput	Spoor		Vaatwerk	Bouwmateriaal	Andere	Vaatwerk	Bouwmateriaal	Andere	Bouwmateriaal	Andere	Bot	Schel/slakken	Andere		Lei	Gebruiksvoorwerp	Andere	
AV1	4	AV1	vlak	1															1
AV2	5	AV2	vlak	1															1
AV3	9	AV3	vlak	5															5
AV4	9	AV4	vlak	1															1
V001	1	2	vlak	1															1
V002	1	5	coupe	1															1
V003	1	21	coupe	1															1
V004	1	31	vlak	1															1
V005	1	33	coupe	2															2
V006	1	67	vlak	1															1
V007	1	67	coupe	3															3
V008	1+6	89	vlak	5															5

Vondstnummer	Locatie		Inzamelingswijze	Aardewerk			Glas			Metaal		Organisch materiaal			Mortel	Steen			Totaal aantal fragmenten
	Werkput	Spoor		Vaatwerk	Bouwmateriaal	Andere	Vaatwerk	Bouwmateriaal	Andere	Bouwmateriaal	Andere	Bot	Schel/slakken	Andere		Lei	Gebruiksvoorwerp	Andere	
V009	1	90	coupe	1															1
V010	1	97	coupe	1															1
V011	1	99	vlak	1															1
V012	1	104	vlak	4															4
V013	2	117a DO B	coupe														1		1
V014	3	150	vlak	1															1
V015	3	156	vlak	1															1
V016	3	159	vlak	46															46
V017	3	160	vlak	18								1							19
V018	3	162	vlak	3															3
V019	5	91	vlak	1															1
V020	6	141	coupe	1															1
V021	3	143	coupe	1	1					3									5
V022	3	144	coupe		3														3
V023	6	147	vlak	1															1
V024	3	147	coupe	5	1														6
V025	3	148	coupe	2															2
V026	3	150	coupe	2															2
V027	4	166	vlak	1															1
V028	5	178	vlak	1															1
V029	5	179	vlak	1															1
V030	5	180B	vlak	2															2
V031	5	183	coupe	2	1														3
V032	5	184	vlak	5															5
V033	8	184	coupe	2															2
V034	5	193	vlak	4															4
V035	5	198	coupe	4															4
V036	5	201	coupe	2															2

Vondstnummer	Locatie		Inzamelingswijze	Aardewerk			Glas			Metaal		Organisch materiaal			Mortel	Steen			Totaal aantal fragmenten
	Werkput	Spoor		Vaatwerk	Bouwmateriaal	Andere	Vaatwerk	Bouwmateriaal	Andere	Bouwmateriaal	Andere	Bot	Schel/slakken	Andere		Lei	Gebruiksvoorwerp	Andere	
V037	5	204	vlak	1															1
V038	5	205a	coupe	1															1
V039	6	237	coupe		1														1
V040	6	241	vlak	1	1														2
V041	6	250	coupe	1	1														2
V042	6	253	coupe	1															1
V043	7	254	vlak	3													1		4
V044	7	257	coupe	7	4														11
V045	7	258	coupe	1	1														2
V046	9	308	coupe	3															3
V047	9	315	coupe	2															2
V048	9	316	vlak	1															1
V049	7	327	vlak	1										2					3
V050	7	328	vlak	1															1
V051	7	332	vlak	2															2
V052	7	337	vlak	1															1
V053	9	352	vlak	1															1
V054	9	252	coupe	2															2
V055	9	371	vlak	6			2	1											9
V056	8	280a	coupe	1															1
V057	8	299a	coupe										1						1
V058	8	299b	coupe	2	1														3
V059	8	299i	coupe	1															1
V060	8	299l	coupe													1			1
V061	6	M1	vlak		1														1
Totaal per hoofdcategorie				176	16	0	2	1	0	3	0	1	1	0	2	1	2	0	205
						192			3		3			2	2			3	205

Werkput	Vlak	Spoornummer	Kleur			Homogeen/ heterogeen	Samenstelling	Vorm	Interpretatie
			Donker/ licht	Hoofd kleur	Bijkleur				
1	1	1	donker	bruin	grijs	homogeen	zand	onregelmatig	zavelwinnings kuil
1	1	2	donker	bruin	zwart	gevekt	zand	rond	natuurlijk
1	1	3	donker	bruin	zwart	gevekt	zand	rond	natuurlijk
1	1	4	donker	bruin	zwart	gevekt	zand	rond	paalspoor
1	1	5	donker	bruin	zwart	gevekt	zand	rond	paalspoor
1	1	6	donker	bruin	zwart	gevekt	zand	rond	natuurlijk
1	1	7	donker	bruin	zwart	gevekt	zand	rond	natuurlijk
1	1	8	donker	bruin	zwart	gevekt	zand	rond	natuurlijk
1	1	9	donker	bruin	zwart	gevekt	zand	rond	natuurlijk
1	1	10	donker	bruin	zwart	gevekt	zand	rond	natuurlijk
1	1	11	donker	bruin		gevekt	zand	ovaal	natuurlijk
1	1	12	donker	bruin		gevekt	zand	rond	natuurlijk
1	1	13	donker	bruin		gevekt	zand	rond	natuurlijk
1	1	14	donker	bruin	zwart	gevekt	zand	rond	natuurlijk
1	1	15	donker	bruin	geel	gevekt	zand	afgerond vierkant	paalspoor
1	1	16	donker	bruin	zwart	gevekt	zand	ovaal	natuurlijk
1	1	17	donker	bruin	zwart	gevekt	zand	rond	paalspoor
1	1	18	donker	bruin	zwart	gevekt	zand	rond	paalspoor
1	1	19	donker	bruin	wit	gevekt	zand	ovaal	paalspoor
1	1	20	donker	bruin	zwart	gevekt	zand	ovaal	paalspoor
1	1	21	donker	bruin	zwart	gevekt	zand	ovaal	paalspoor
1	1	22	donker	bruin	zwart	gevekt	zand	rond	paalspoor
1	1	23	donker	bruin	zwart	gevekt	zand	rond	paalspoor
1	1	24	donker	bruin	zwart	gevekt	zand	ovaal	natuurlijk
1	1	25	donker	bruin	grijs	gevekt	zand	ovaal	natuurlijk
1	1	26	donker	bruin	grijs	gevekt	zand	ovaal	paalspoor
1	1	27	donker	zwart	bruin	gevekt	zand	ovaal	natuurlijk
1	1	28	donker	zwart	bruin	gevekt	zand	afgerond rechthoekig	natuurlijk
1	1	29	donker	zwart		gevekt	zand	ovaal	natuurlijk
1	1	30	donker	bruin	geel	gevekt	zand	rond	natuurlijk
1	1	31	donker	bruin		gevekt	zand	ovaal	paalspoor
1	1	32	donker	bruin		gevekt	zand	rond	paalspoor
1	1	33	donker	zwart	bruin	gevekt	zand	ovaal	paalspoor

Werkput	Vlak	Spoornummer	Kleur			Homogeen/ heterogeen	Samenstelling	Vorm	Interpretatie
			Donker/ licht	Hoofd kleur	Bijkleur				
1	1	34	donker	zwart	grijs	gevekt	zand	rond	paalspoor
1	1	35	licht	bruin	geel	gevekt	zand	rond	natuurlijk
1	1	36	licht	bruin	grijs	gevekt	zand	rond	paalspoor
1	1	37	donker	zwart	bruin	gevekt	zand	rond	natuurlijk
1	1	38	donker	grijs	bruin	gevekt	zand	rond	paalspoor
1	1	39	donker	grijs	bruin	gevekt	zand	ovaal	natuurlijk
1	1	40	donker	grijs	bruin	gevekt	zand	rond	natuurlijk
1	1	41	donker	grijs	bruin	gevekt	zand	rond	paalspoor
1	1	42	donker	grijs	bruin	gevekt	zand	rond	natuurlijk
1	1	43	donker	grijs	bruin	gevekt	zand	rond	paalspoor
1	1	44	donker	grijs	bruin	gevekt	zand	rond	paalspoor
1	1	45	licht	grijs	geel	gevekt	zand	ovaal	paalspoor
1	1	46		grijs	bruin	gevekt	zand	rond	natuurlijk
1	1	47	donker	grijs	bruin	gevekt	zand	rond	paalspoor
1	1	48		grijs	bruin	gevekt	zand	rond	natuurlijk
1	1	49		grijs	bruin	gevekt	zand	rond	natuurlijk
1	1	50	donker	grijs		gevekt	zand	rond	natuurlijk
1	1	51		grijs		gevekt	zand	rond	natuurlijk
1	1	52		grijs	bruin	gevekt	zand	rond	natuurlijk
1	1	53		grijs	bruin	gevekt	zand	rond	natuurlijk
1	1	54	licht	grijs		gevekt	zand	rond	natuurlijk
1	1	55	donker	grijs	geel	gevekt	zand	rond	natuurlijk
1	1	56	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	ovaal	paalspoor
1	1	57	donker	grijs		homogeen	zand	rond	paalspoor
1	1	58		bruin	grijs	gevekt	zand	rond	natuurlijk
1	1	59	donker	grijs	wit	gevekt	zand	rond	paalspoor
1	1	60	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rond	paalspoor
1	1	61	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rond	paalspoor
1	1	62		bruin	grijs	gevekt	zand	rond	natuurlijk
1	1	63		grijs		homogeen	zand	rond	paalspoor
1	1	64		grijs		homogeen	zand	rond	natuurlijk
1	1	65		grijs		homogeen	zand	rond	natuurlijk
1	1	66	donker	grijs		homogeen	zand	rond	natuurlijk
1	1	67		grijs		homogeen	zand	rond	paalspoor
1	1	68		grijs		gevekt	zand	rond	natuurlijk
1	1	69	donker	grijs		homogeen	zand	rond	natuurlijk

Werkput	Vlak	Spoornummer	Kleur			Homogeen/ heterogeen	Samenstelling	Vorm	Interpretatie
			Donker/ licht	Hoofd kleur	Bijkleur				
1	1	70		grijs		homogeen	zand	rond	natuurlijk
1	1	71		grijs	beige	gevekt	zand	ovaal	paalspoor
1	1	72		grijs	geel	gevekt	zand	rond	natuurlijk
1	1	73	donker	grijs		gevekt	zand	rond	paalspoor
1	1	74	donker	grijs		gevekt	zand	rond	natuurlijk
1	1	75	donker	grijs		gevekt	zand	rond	natuurlijk
1	1	76	donker	grijs		gevekt	zand	ovaal	paalspoor
1	1	77	donker	grijs		gevekt	zand	rond	natuurlijk
1	1	78		grijs		homogeen	zand	ovaal	paalspoor
1	1	79	donker	grijs		gevekt	zand	rond	natuurlijk
1	1	80		grijs		homogeen	zand	ovaal	paalspoor
1	1	81		grijs		homogeen	zand	ovaal	paalspoor
1	1	82		grijs		homogeen	zand	ovaal	paalspoor
1	1	83		grijs	bruin	gevekt	zand	rond	paalspoor
1	1	84		grijs	bruin	gevekt	zand	rond	natuurlijk
1	1	85	donker	grijs	bruin	gevekt	zand	rond	paalspoor
1	1	86	donker	grijs	bruin	gevekt	zand	rond	natuurlijk
1	1	87		grijs		gevekt	zand	rond	paalspoor
1	1	88		grijs		homogeen	zand	rond	paalspoor
1	1	89		grijs		homogeen	zand	langwerpig	gracht
1	1	90		grijs		gevekt	zand	rond	paalspoor
1	1	91		bruin	geel	gevekt	zand	onregelmatig	perceelsgreppel
1	1	92		bruin		homogeen	zand	vierkant	paalspoor
1	1	93	licht	bruin		gevekt	zand	langwerpig	greppel
1	1	94	donker	grijs		gevekt	zand	rond	paalspoor
1	1	95	donker	grijs		gevekt	zand	rond	paalspoor
1	1	96	donker	grijs		gevekt	zand	rond	natuurlijk
1	1	97	donker	grijs		gevekt	zand	rond	paalspoor
1	1	98	donker	grijs		gevekt	zand	rond	paalspoor
1	1	99	donker	grijs		gevekt	zand	rond	natuurlijk
1	1	100	donker	grijs		gevekt	zand	rond	natuurlijk
1	1	101	donker	grijs		gevekt	zand	rond	natuurlijk
1	1	102	licht	grijs	geel	gevekt	zand	rond	natuurlijk
1	1	103	donker	grijs		gevekt	zand	rond	natuurlijk
1	1	104		bruin	grijs	gevekt	zand	rond	paalspoor

Werkput	Vlak	Spoornummer	Kleur			Homogeen/ heterogeen	Samenstelling	Vorm	Interpretatie
			Donker/ licht	Hoofd kleur	Bijkleur				
1	1	105		grijs	bruin	gevekt	zand	rond	paalspoor
1	1	106	donker	grijs		gevekt	zand	rond	natuurlijk
1	1	107	donker	grijs		gevekt	zand	ovaal	natuurlijk
1	1	108	donker	grijs	bruin	gevekt	zand	ovaal	paalspoor
1	1	109	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rond	paalspoor
2	1	110		blauw	bruin	gevekt	zand	onregelmatig	verstoring
2	1	111		blauw		gevekt	zand	onregelmatig	verstoring
2	1	112		blauw		gevekt	zand	onregelmatig	verstoring
2	1	113		grijs	bruin	gevekt	zand	rond	paalspoor
2	1	114		zwart	bruin	gevekt	zand	rond	brandgraf?
2	1	115		bruin	geel	gevekt	zand	rechthoek	kuil
2	1	116		grijs		gevekt	zand	langwerpig	greppel
2	1	117		grijs		homogeen	zand	rond	kuil
2	1	118		grijs	bruin	gevekt	zand	onregelmatig	paalspoor
2	1	119		grijs	bruin	gevekt	zand	onregelmatig	paalspoor
2	1	120		grijs	bruin	gevekt	zand	onregelmatig	paalspoor
2	1	121		grijs	bruin	gevekt	zand	onregelmatig	paalspoor
2	1	122		grijs	bruin	gevekt	zand	langwerpig	verstoring
2	1	123		grijs	bruin	gevekt	zand	vierkant	verstoring
2	1	124		grijs	bruin	gevekt	zand	onregelmatig	verstoring
2	1	125	donker	grijs		homogeen	zand	vierkant	natuurlijk
2	1	126		grijs		gevekt	zand	langwerpig	spitspoor
2	1	127		grijs		gevekt	zand	langwerpig	spitspoor
2	1	128		grijs		gevekt	zand	langwerpig	spitspoor
2	1	129		grijs		gevekt	zand	langwerpig	spitspoor
2	1	130		grijs		gevekt	zand	langwerpig	spitspoor
2	1	131		grijs		gevekt	zand	langwerpig	spitspoor
2	1	132	licht	grijs		gevekt	zand	onregelmatig	ploegspoor
2	1	133	licht	grijs		gevekt	zand	onregelmatig	ploegspoor
2	1	134	donker	grijs		homogeen	zand	langwerpig	ploegspoor
2	1	135	donker	grijs		homogeen	zand	langwerpig	ploegspoor
2	1	136	donker	grijs		homogeen	zand	langwerpig	ploegspoor
2	1	137		bruin	grijs	gevekt	zand	ovaal	kuil/ paalspoor
2	1	138		bruin	grijs	gevekt	zand	ovaal	kuil/ paalspoor
3	1	139	donker	bruin	grijs	gevekt	zand	ovaal	kuil

Werkput	Vlak	Spoornummer	Kleur			Homogeen/ heterogeen	Samenstelling	Vorm	Interpretatie
			Donker/ licht	Hoofd kleur	Bijkleur				
3	1	140	donker	bruin	geel	gevekt	zand	rechthoek	kuil
3	1	141	donker	bruin	grijs	gevekt	zand	langwerpig	kuil
3	1	142	donker	bruin		gevekt	zand	onregelmatig	kuil
3	1	143	donker	bruin		gevekt	zand	onregelmatig	kuil
3	1	144	donker	bruin		gevekt	zand	onregelmatig	kuil
3	1	145	donker	bruin		gevekt	zand	onregelmatig	kuil
3	1	146	donker	bruin		gevekt	zand	vierkant	paalspoor
3	1	147	donker	bruin	geel	gevekt	zand	langwerpig	greppel
3	1	148	donker	bruin		gevekt	zand	onregelmatig	kuil
3	1	149	donker	bruin	geel	gevekt	zand	rechthoek	kuil
3	1	150	donker	bruin		gevekt	zand	onregelmatig	kuil
3	1	151	donker	bruin		gevekt	zand	onregelmatig	kuil
3	1	152	donker	bruin	grijs	gevekt	zand	onregelmatig	kuil
3	1	153	donker	bruin		gevekt	zand	onregelmatig	kuil
3	1	154	donker	bruin		gevekt	zand	onregelmatig	kuil
3	1	155	donker	bruin		gevekt	zand	onregelmatig	kuil
3	1	156	donker	bruin		gevekt	zand	onregelmatig	kuil
3	1	157	licht	bruin	geel	gevekt	zand	onregelmatig	greppel
3	1	158	donker	bruin		gevekt	zand	onregelmatig	greppel
3	1	159	donker	grijs	bruin	gevekt	zand	langwerpig	kuil
3	1	160	donker	grijs	bruin	gevekt	zand	ovaal	kuil
3	1	161	donker	bruin	grijs	gevekt	zand	onregelmatig	verstoring
3	1	162	donker	bruin		gevekt	zand	onregelmatig	verstoring
4	1	163	licht	blauw	grijs	gevekt	zand	onregelmatig	verstoring
4	1	164	donker	bruin		gevekt	zand	onregelmatig	greppel
4	1	165	donker	bruin		gevekt	zand	onregelmatig	kuil
4	1	166	donker	bruin	zwart	gevekt	zand	onregelmatig	greppel
4	1	166 B		bruin		gevekt	zand	ovaal	paalspoor
4	1	167		bruin		gevekt	zand	ovaal	paalspoor
4	1	168		bruin		homogeen	zand	rechthoek	spitspoor
4	1	169		bruin		gevekt	zand	rechthoek	kuil/verstoring
4	1	170		bruin		gevekt	zand	rechthoek	kuil/verstoring
4	1	171		bruin		gevekt	zand	rechthoek	kuil/verstoring

Werkput	Vlak	Spoornummer	Kleur			Homogeen/ heterogeen	Samenstelling	Vorm	Interpretatie
			Donker/ licht	Hoofd kleur	Bijkleur				
4	1	172		bruin		gevekt	zand	rechthoek	kuil/verstoring
4	1	173		bruin	grijs	gevekt	zand	langwerpig	spitspoor/bandenspoor
4	1	174		bruin	grijs	homogeen	zand	rechthoek	zavelwinningskuil
5	1	175	donker	grijs		homogeen	zand	rond	paalspoor
5	1	176	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rechthoek	paalspoor
5	1	177	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rechthoek	natuurlijk
5	1	178	donker	grijs		homogeen	zand	rond	natuurlijk
5	1	179	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rechthoek	natuurlijk
5	1	180	donker	zwart	grijs	gevekt	zand	rond	paalspoor
5	1	181	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rond	paalspoor
5	1	182	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rond	paalspoor
5	1	183	licht	grijs		homogeen	zand	onregelmatig	greppel
5	1	184	licht	grijs		homogeen	zand	onregelmatig	greppel
5	1	185	donker	grijs		homogeen	zand	rond	paalspoor
5	1	186	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rond	paalspoor
5	1	187	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rond	natuurlijk
5	1	188	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rond	paalspoor
5	1	189	donker	grijs		homogeen	zand	rond	paalspoor
5	1	190	donker	grijs		homogeen	zand	rond	paalspoor
5	1	191	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rond	natuurlijk
5	1	192	donker	grijs		gevekt	zand	rechthoek	kuil
5	1	193	licht	grijs	geel	gevekt	zand	rechthoek	gracht
5	1	194	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rond	paalspoor
5	1	195	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rond	paalspoor
5	1	196	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rond	paalspoor
5	1	197	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rond	paalspoor
5	1	198	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rond	paalspoor
5	1	199	licht	grijs		homogeen	zand	rechthoek	paalspoor
5	1	200	donker	grijs		homogeen	zand	rond	paalspoor
5	1	201	donker	grijs		homogeen	zand	rond	paalspoor
5	1	202	donker	grijs	beige	gevekt	zand	rond	paalspoor
5	1	203	licht	grijs	beige	gevekt	zand	rond	paalspoor
5	1	204	donker	grijs	licht grijs	gevekt	zand	rond	paalspoor

Werkput	Vlak	Spoornummer	Kleur			Homogeen/ heterogeen	Samenstelling	Vorm	Interpretatie
			Donker/ licht	Hoofd kleur	Bijkleur				
5	1	205	donker	zwart	grijs	gevekt	zand	rechthoek	paalspoor
5	1	206	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rond	paalspoor
5	1	207	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rond	paalspoor
5	1	208	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rechthoek	paalspoor
5	1	209	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rond	paalspoor
5	1	210	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rond	paalspoor
5	1	211		grijs		gevekt	zand	rond	paalspoor
5	1	212	donker	grijs		gevekt	zand	rond	paalspoor
5	1	213	licht	grijs	geel	gevekt	zand	rechthoek	kuil
5	1	214	donker	zwart	grijs	gevekt	zand	rechthoek	natuurlijk
5	1	215	donker	grijs		homogeen	zand	rond	paalspoor
5	1	216	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rond	natuurlijk
5	1	217	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rond	paalspoor?
5	1	218	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rond	paalspoor
5	1	219	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rond	paalspoor
5	1	220	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rond	
5	1	221	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rond	
5	1	222	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rond	
5	1	223	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rond	
5	1	224	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rond	
5	1	225		grijs		homogeen	zand	rechthoek	paalspoor
5	1	226	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rond	paalspoor?
5	1	227	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rond	
5	1	228	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rond	paalspoor?
5	1	229	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rond	paalspoor?
5	1	230	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rond	
6	1	231		zwart		gevekt	zand	ovaal	
6	1	232	donker	grijs		homogeen	zand	rond	paalspoor
6	1	233	licht	grijs	geel	gevekt	zand	ovaal	kuil
6	1	234	licht	geel	grijs	gevekt	zand	rechthoek	kuil
6	1	235	donker	grijs		homogeen	zand	vierkant	kuil
6	1	236	licht	grijs		gevekt	zand	langwerpig	gracht
6	1	237	donker	grijs		homogeen	zand	vierkant	kuil/paalspoor
6	1	238	donker	grijs		homogeen	zand	ovaal	paalspoor
6	1	239		grijs		gevekt	zand	rond	kuil

Werkput	Vlak	Spoornummer	Kleur			Homogeen/ heterogeen	Samenstelling	Vorm	Interpretatie
			Donker/ licht	Hoofd kleur	Bijkleur				
6	1	240		grijs		gevekt	zand	rond	kuil
6	1	241		grijs		gevekt	zand	rond	kuil
6	1	242		grijs		gevekt	zand	rechthoek	kuil
6	1	243	donker	grijs		gevekt	zand	rechthoek	kuil
6	1	244	donker	bruin	geel	gevekt	zand	langwerpig	
6	1	245		grijs		gevekt	zand	rechthoek	kuil
6	1	246		grijs		gevekt	zand	rechthoek	kuil
6	1	247		grijs		gevekt	zand	rechthoek	kuil
6	1	248		grijs		gevekt	zand	rechthoek	kuil
6	1	249		grijs		gevekt	zand	rechthoek	kuil
6	1	250	donker	grijs		gevekt	zand	rechthoek	kuil
6	1	251		grijs		gevekt	zand	rond	kuil
6	1	252		grijs		gevekt	zand	rechthoek	kuil
6	1	253		grijs		gevekt	zand	rechthoek	greppel/kuil
7	1	254		grijs	bruin	gevekt	lemig zand	onregelmatig	collectie zavelwinnings kuilen
7	1	255	donker	grijs	bruin	gevekt	lemig zand	onregelmatig	kuil
7	1	256		grijs	bruin	gevekt	lemig zand	rechthoek	kuil
7	1	257	donker	grijs		gevekt	lemig zand	onregelmatig	kuil
7	1	258	donker	grijs		homogeen	lemig zand	rechthoek	kuil
7	1	259		grijs		gevekt	lemig zand	vierkant	paalspoor
7	1	260		bruin	bruin	gevekt	lemig zand	vierkant	
7	1	261		grijs	bruin	gevekt	lemig zand	vierkant	paalspoor
7	1	262		grijs	bruin	gevekt	lemig zand	rechthoek	kuil
7	1	263		grijs		gevekt	lemig zand	rechthoek	
8	1	264	donker	grijs		gevekt	lemig zand	rond	paalspoor
8	1	265	donker	grijs		gevekt	lemig zand	rond	paalspoor
8	1	266	donker	grijs		gevekt	lemig zand	rond	paalspoor
8	1	267	donker	grijs		gevekt	lemig zand	rond	paalspoor
8	1	268	donker	grijs		gevekt	lemig zand	rond	paalspoor
8	1	269		grijs		gevekt	lemig zand	ovaal	paalspoor
8	1	270	donker	grijs		gevekt	lemig zand	rond	paalspoor
8	1	271	donker	grijs		gevekt	lemig zand	rond	paalspoor
8	1	272	donker	grijs		gevekt	lemig zand	rond	paalspoor
8	1	273	donker	grijs		gevekt	lemig zand	rond	paalspoor
8	1	274	donker	grijs		gevekt	lemig zand	rond	paalspoor

Werkput	Vlak	Spoornummer	Kleur			Homogeen/ heterogeen	Samenstelling	Vorm	Interpretatie
			Donker/ licht	Hoofd kleur	Bijkleur				
8	1	275		bruin		gevekt	lemig zand	ovaal	natuurlijk
8	1	276	licht	grijs		homogeen	lemig zand	rond	natuurlijk
8	1	277	licht	grijs		gevekt	lemig zand	rond	paalspoor
8	1	278		bruin		gevekt	lemig zand	ovaal	natuurlijk
8	1	279		grijs		gevekt	lemig zand	langwerpig	greppel
8	1	280		grijs		gevekt	lemig zand	langwerpig	greppel
8	1	281		grijs		homogeen	lemig zand	ovaal	
8	1	282		grijs		homogeen	lemig zand	ovaal	
8	1	283		grijs		homogeen	lemig zand	rechthoek	verstoring
8	1	284	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rond	kuil
8	1	285	donker	grijs		homogeen	zand	rond	
8	1	286	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rechthoek	kuil
8	1	287	donker	grijs	beige	gevekt	zand	rechthoek	kuil
8	1	288	donker	grijs	beige	gevekt	zand	rechthoek	kuil
8	1	289	licht	grijs		homogeen	zand	rond	paalspoor
8	1	290	donker	grijs	beige	gevekt	zand	vierkant	kuil
8	1	291		grijs	beige	gevekt	zand	rechthoek	kuil
8	1	292		grijs		homogeen	zand	vierkant	paalspoor
8	1	293		grijs	beige	gevekt	zand	rechthoek	kuil
8	1	294		grijs	beige	gevekt	zand	ovaal	kuil
8	1	295		grijs	beige	gevekt	zand	vierkant	kuil
8	1	296		grijs	beige	gevekt	zand	vierkant	kuil
8	1	297		grijs	beige	gevekt	zand	vierkant	kuil
8	1	298		grijs	beige	gevekt	zand	ovaal	kuil
8	1	299	licht	grijs		homogeen	zand	onregelmatig	kuil
8	1	300	licht	grijs		homogeen	zand	rechthoek	kuil
8	1	301	licht	grijs	beige	gevekt	zand	rechthoek	kuil
8	1	302		grijs	beige	gevekt	zand	vierkant	kuil
8	1	303		grijs	beige	gevekt	zand	vierkant	kuil
8	1	304		grijs	beige	gevekt	zand	vierkant	kuil
9	1	305		bruin		homogeen	zand	rechthoek	kuil
9	1	306	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rond	paalspoor
9	1	307	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rond	paalspoor
9	1	308	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rond	paalspoor
9	1	309	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rond	paalspoor
9	1	310	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rond	paalspoor

Werkput	Vlak	Spoornummer	Kleur			Homogeen/ heterogeen	Samenstelling	Vorm	Interpretatie
			Donker/ licht	Hoofd kleur	Bijkleur				
9	1	311	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rond	paalspoor
9	1	312		grijs	geel	gevekt	zand	rond	paalspoor
9	1	313	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rond	paalspoor
9	1	314	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rond	paalspoor
9	1	315	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rond	paalspoor
9	1	316	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rond	paalspoor
9	1	317		grijs	bruin	gevekt	zand	vierkant	paalspoor
9	1	318	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rond	paalspoor
9	1	319	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rond	paalspoor
9	1	320	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rond	paalspoor
9	1	321	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	rond	paalspoor
9	1	322	licht	grijs		homogeen	zand	onregelmatig	greppel
9	1	323		grijs	bruin	gevekt	zand	rond	paalspoor
9	1	324	licht	grijs		gevekt	zand	ovaal	paalspoor/nat uurlijk
9	1	325	donker	grijs	bruin	gevekt	zand	rond	paalspoor/nat uurlijk
9	1	326		grijs		gevekt	zand	rond	paalspoor
7	2	327	donker	grijs	bruin	gevekt	zand	rechthoek	kuil
7	2	328		grijs		gevekt	zand	rechthoek	kuil
7	2	329		grijs		gevekt	zand	rechthoek	kuil
7	2	330		grijs		gevekt	zand	rond	kuil
7	2	331		grijs		gevekt	zand	onregelmatig	kuil
7	2	332		grijs		gevekt	zand	onregelmatig	kuil
7	2	333		grijs		gevekt	zand	rechthoek	kuil
7	2	334		grijs		gevekt	zand	onregelmatig	kuil
7	2	335		grijs		gevekt	zand	onregelmatig	kuil
7	2	336	donker	grijs		gevekt	zand	ovaal	kuil
7	2	337		bruin	grijs	gevekt	zand	onregelmatig	kuil
7	2	338		bruin	grijs	gevekt	zand	onregelmatig	kuil
7	2	339		bruin	grijs	gevekt	zand	onregelmatig	kuil
7	2	340		grijs	bruin	gevekt	zand	ovaal	kuil
7	2	341		grijs	bruin	gevekt	zand	onregelmatig	kuil
7	2	342		grijs	bruin	gevekt	zand	rond	kuil
9	1	343	donker	grijs	zwart	gevekt	zand	ovaal	
9	1	344		bruin	grijs	gevekt	zand	vierkant	
9	1	345		bruin	grijs	gevekt	zand	ovaal	

Werkput	Vlak	Spoornummer	Kleur			Homogeen/ heterogeen	Samenstelling	Vorm	Interpretatie
			Donker/ licht	Hoofd kleur	Bijkleur				
9	1	346	donker	bruin	grijs	gevekt	zand	rond	
9	1	347		bruin	grijs	gevekt	zand	rond	
9	1	348		grijs		gevekt	zand	ovaal	paalspoor
9	1	349		grijs		gevekt	zand	ovaal	paalspoor
9	1	350		grijs		gevekt	zand	ovaal	paalspoor
9	1	351		grijs		gevekt	zand	ovaal	paalspoor
9	1	352	donker	grijs		gevekt	zand	ovaal	kuil
9	1	353	donker	grijs		gevekt	zand	rond	paalspoor
9	1	354		grijs		gevekt	zand	rond	paalspoor
9	1	355		grijs		gevekt	zand	rond	
9	1	356		grijs		gevekt	zand	rond	paalspoor
9	1	357		grijs		gevekt	zand	rond	paalspoor
9	1	358		grijs		gevekt	zand	ovaal	paalspoor
9	1	359		grijs		gevekt	zand	ovaal	paalspoor
9	1	360	donker	bruin		gevekt	zand	ovaal	paalspoor
9	1	361	donker	grijs		gevekt	zand	ovaal	paalspoor
9	1	362		grijs		gevekt	zand	ovaal	paalspoor
9	1	363		grijs		gevekt	zand	ovaal	
9	1	364	donker	bruin		gevekt	zand	ovaal	paalspoor
9	1	365	donker	grijs		gevekt	zand	ovaal	paalspoor
9	1	366	donker	bruin		gevekt	zand	ovaal	paalspoor
9	1	367	donker	bruin		gevekt	zand	ovaal	paalspoor
9	1	368	donker	bruin		gevekt	zand	ovaal	paalspoor
9	1	369	donker	bruin		gevekt	zand	ovaal	paalspoor
9	1	370	donker	bruin		gevekt	zand	ovaal	paalspoor
9	1	371		bruin		homogeen	zand	rechthoek	zavelwinnings kuil+gracht
8	1	284 B		bruin	geel	gevekt	zand	ovaal	paalspoor
8	1	294 B	licht	grijs	wit	gevekt			

13.7 Natuurwetenschappelijk onderzoek

Van verschillende onderzochte sporen werden monsters genomen voor eventuele verdere natuurwetenschappelijke analyses. De resultaten van deze analyses en hun bijdrage tot de kennis over de site werd aangevuld in dit rapport.

Afkortingen:

HM = Handmatig

PP = Pollenprofiel

HK = Houtskool

AW = Aardewerk

De afkortingen bij de interpretatie van de sporen zijn de namen van de gebouwstructuren, zoals ze teruggevonden kunnen worden in de bespreking van de sporen.

Houtskoolstalen (MHK)

Monsternr	Werkput	Spoor	Laag	Vlak/coupe	Monstername	Behandeling zeef	Residu	VlakNr.	VakNr.	Interpretatie spoor
MHK001	2	120	a	coupe	HM		HK	1		SP1
MHK002	3	143	c	coupe	HM		HK	1		LME-NT kuilen
MHK003	5	181		coupe	HM		HK	1		Paalspoor bij SP2
MHK004	5	185		coupe	HM		HK	1		SP2
MHK005	5	188	a	coupe	HM		HK	1		SP2
MHK006	5	190		coupe	HM		HK	1		SP2
MHK007	5	208A		coupe	HM		HK	1		IJP1
MHK008	9	352		coupe	HM		HK	1		ijzertijd kuil

Pollenprofielen (PP)

Monsternr	Werkput	Spoor	Laag	Vlak/coupe	Monstername	Behandeling zeef	Residu	VlakNr.	VakNr.	Interpretatie spoor
PP1	8	299	a-b-c-d-e-f	coupe	PP			1		Middeleeuwse kuil
PP2	8	299	a-b-e-f-g-i-j	coupe	PP			1		Middeleeuwse kuil
PP3	8	299	a-i-k-l	coupe	PP			1		Middeleeuwse kuil
PP4	8	280	a-b	coupe	PP			1		Greppel (ijzertijd?)
PP5	9	PR100		profiel	PP			1		Podzol

Bulkmonsters (MBO)

Monsternr	Werkput	Spoor	Laag	Vlak/coupe	Monsternummer	Behandeling zeef	Residu	VlakNr.	VakNr.	Interpretatie spoor
MBO001	1	33			bulk 10 l	5 mm	HK	1		IJP1
MBO001	1	33			bulk 10 l	2 mm	HK	1		IJP1
MBO001	1	33			bulk 10 l	0,5 mm	HK	1		IJP1
MBO002	1	98			bulk 10 l	5 mm	AW	1		Ijzertijd paalspoor
MBO002	1	98			bulk 10 l	2 mm	HK	1		Ijzertijd paalspoor
MBO002	1	98			bulk 10 l	0,5 mm	HK	1		Ijzertijd paalspoor
MBO003	2	114			bulk 10 l	5 mm	HK	1	AOC	Houtskoolbranders kuil
MBO003	2	114			bulk 10 l	2 mm	HK	1	AOC	Houtskoolbranders kuil
MBO003	2	114			bulk 10 l	0,5 mm	HK	1	AOC	Houtskoolbranders kuil
MBO004	2	114			bulk 10 l	5 mm	HK	1	BOC	Houtskoolbranders kuil
MBO004	2	114			bulk 10 l	2 mm	HK	1	BOC	Houtskoolbranders kuil
MBO004	2	114			bulk 10 l	0,5 mm	HK	1	BOC	Houtskoolbranders kuil
MBO005	2	114		coupe	bulk 10 l	5 mm	HK	1	BOD	Houtskoolbranders kuil
MBO005	2	114		coupe	bulk 10 l	2 mm	HK	1	BOD	Houtskoolbranders kuil
MBO005	2	114		coupe	bulk 10 l	0,5 mm	HK	1	BOD	Houtskoolbranders kuil
MBO005B	2	114		coupe	bulk 10 l	5 mm	HK	1	AOD	Houtskoolbranders kuil
MBO005B	2	114		coupe	bulk 10 l	2 mm	HK	1	AOD	Houtskoolbranders kuil
MBO005B	2	114		coupe	bulk 10 l	0,5 mm	HK	1	AOD	Houtskoolbranders kuil
MBO006	2	117	b	coupe	bulk 10 l	5 mm	HK	1	BOD	Houtskoolbranders kuil
MBO006	2	117	b	coupe	bulk 10 l	2 mm	HK	1	BOD	Houtskoolbranders

Monsternr	Werkput	Spoor	Laag	Vlak/coupe	Monsternummer	Behandeling zeef	Residu	VlakNr.	VakNr.	Interpretatie spoor
										kuil
MBO006	2	117	b	coupe	bulk 10 l	0,5 mm	HK	1	BOD	Houtskoolbranders kuil
MBO007	5	180			bulk 10 l	5 mm	HK	1	BOD	Natuurlijk?
MBO007	5	180			bulk 10 l	2 mm	HK	1	BOD	Natuurlijk?
MBO007	5	180			bulk 10 l	0,5 mm	HK	1	BOD	Natuurlijk?
MBO007B	5	180			bulk 10 l	5 mm	HK	1	AOD	Natuurlijk?
MBO007B	5	180			bulk 10 l	2 mm	HK	1	AOD	Natuurlijk?
MBO007B	5	180			bulk 10 l	0,5 mm	HK	1	AOD	Natuurlijk?
MBO008	5	204		coupe	bulk 10 l	5 mm	HK	1		Nokstaander IJP2
MBO008	5	204		coupe	bulk 10 l	2 mm	HK	1		Nokstaander IJP2
MBO008	5	204		coupe	bulk 10 l	0,5 mm	HK	1		Nokstaander IJP2
MBO009	5	205	a	coupe	bulk 10 l	5 mm	HK	1		Nokstaander IJP2
MBO009	5	205	a	coupe	bulk 10 l	2 mm	HK	1		Nokstaander IJP2
MBO009	5	205	a	coupe	bulk 10 l	0,5 mm	HK	1		Nokstaander IJP2
MBO010	8	264			bulk 10 l	5 mm	HK	1		SP3
MBO010	8	264			bulk 10 l	2 mm	HK	1		SP3
MBO010	8	264			bulk 10 l	0,5 mm	HK	1		SP3
MBO011	8	270			bulk 10 l	5 mm		1		SP3
MBO011	8	270			bulk 10 l	2 mm	HK	1		SP3
MBO011	8	270			bulk 10 l	0,5 mm	HK	1		SP3
MBO012	8	272			bulk 10 l	5 mm	HK	1		Bijbouw SP3
MBO012	8	272			bulk 10 l	2 mm	HK	1		Bijbouw SP3
MBO012	8	272			bulk 10 l	0,5 mm	HK	1		Bijbouw SP3
MBO013	8	280	b		bulk 10 l	5 mm	HK	1		Greppel (ijzertijd?)
MBO013	8	280	b		bulk 10 l	2 mm	HK	1		Greppel (ijzertijd?)
MBO013	8	280	b		bulk 10 l	0,5 mm	HK	1		Greppel (ijzertijd?)

Monsternr	Werkput	Spoor	Laag	Vlak/coupe	Monstername	Behandeling zeef	Residu	VlakNr.	VakNr.	Interpretatie spoor
MBO014	8	291	a		bulk 10 l	5 mm	AW?	1		Gebintest ijl MEP1
MBO014	8	291	a		bulk 10 l	2 mm	HK	1		Gebintest ijl MEP1
MBO014	8	291	a		bulk 10 l	0,5 mm	HK	1		Gebintest ijl MEP1
MBO015	8	299	b		bulk 10 l	5 mm		1		Middelee uwse kuil
MBO015	8	299	b		bulk 10 l	2 mm	HK	1		Middelee uwse kuil
MBO015	8	299	b		bulk 10 l	0,5 mm	HK	1		Middelee uwse kuil
MBO15B	8	299	c		bulk 10 l	5 mm	HK	1		Middelee uwse kuil
MBO15B	8	299	c		bulk 10 l	2 mm	HK	1		Middelee uwse kuil
MBO15B	8	299	c		bulk 10 l	0,5 mm	HK	1		Middelee uwse kuil
MBO016	8	299	e		bulk 10 l	5 mm	HK	1		Middelee uwse kuil
MBO016	8	299	e		bulk 10 l	2 mm	HK	1		Middelee uwse kuil
MBO016	8	299	e		bulk 10 l	0,5 mm	HK	1		Middelee uwse kuil
MBO017	8	299	h		bulk 10 l	5 mm	HK	1		Middelee uwse kuil
MBO017	8	299	h		bulk 10 l	2 mm	HK	1		Middelee uwse kuil
MBO017	8	299	h		bulk 10 l	0,5 mm	HK	1		Middelee uwse kuil
MBO018	8	299	i		bulk 10 l	5 mm	HK	1		Middelee uwse kuil
MBO018	8	299	i		bulk 10 l	2 mm	HK	1		Middelee uwse kuil
MBO018	8	299	i		bulk 10 l	0,5 mm	AW? HK	1		Middelee uwse kuil
MBO019	8	299	j		bulk 10 l	5 mm	HK	1		Middelee uwse kuil
MBO019	8	299	j		bulk 10 l	2 mm	HK	1		Middelee uwse kuil
MBO019	8	299	j		bulk 10 l	0,5 mm	HK	1		Middelee uwse kuil
MBO021	8	299	k	coupe	bulk 10 l	5 mm	AW HK	1		Middelee uwse kuil
MBO021	8	299	k	coupe	bulk 10 l	2 mm	AW? HK	1		Middelee uwse kuil
MBO021	8	299	k	coupe	bulk 10 l	0,5 mm	HK	1		Middelee uwse kuil
MBO022	8	302	a		bulk 10 l	5 mm	AW?	1		Gebintest

Monsternr	Werkput	Spoor	Laag	Vlak/coupe	Monsternummer	Behandeling zeef	Residu	VlakNr.	VakNr.	Interpretatie spoor
										ijl MEP1
MBO022	8	302	a		bulk 10 l	2 mm	HK	1		Gebintest ijl MEP1
MBO022	8	302	a		bulk 10 l	0,5 mm	HK	1		Gebintest ijl MEP1
MBO023	8	284B	kern		bulk 10 l	5 mm		1		Gebintest ijl MEP1
MBO023	8	284B	kern		bulk 10 l	0,5 mm	HK	1		Gebintest ijl MEP1
MBO024	9	308			bulk 10 l	5 mm	HK	1		SP4
MBO024	9	308			bulk 10 l	2 mm	HK	1		SP4
MBO024	9	308			bulk 10 l	0,5 mm	HK	1		SP4
MBO025	9	311			bulk 10 l	5 mm		1		SP4
MBO025	9	311			bulk 10 l	2 mm	HK?	1		SP4
MBO025	9	311			bulk 10 l	0,5 mm		1		SP4
MBO026	9	313			bulk 10 l	5 mm		1		SP5
MBO026	9	313			bulk 10 l	2 mm	HK	1		SP5
MBO026	9	313			bulk 10 l	0,5 mm	HK	1		SP5
MBO027	9	320			bulk 10 l	5 mm		1		SP6
MBO027	9	320			bulk 10 l	2 mm	HK	1		SP6
MBO027	9	320			bulk 10 l	0,5 mm	HK	1		SP6
MBO028	9	349			bulk 10 l	5 mm	HK	1		SP7
MBO028	9	349			bulk 10 l	2 mm	HK	1		SP7
MBO028	9	349			bulk 10 l	0,5 mm	HK	1		SP7
MBO029	9	364			bulk 10 l	5 mm	HK	1		SP8
MBO029	9	364			bulk 10 l	2 mm	HK	1		SP8
MBO029	9	364			bulk 10 l	0,5 mm	HK	1		SP8
MBO030	9	369			bulk 10 l	2 mm	HK	1		Paalspoor ijzertijdcl uster
MBO030	9	369			bulk 10 l	0,5 mm	HK	1		Paalspoor ijzertijdcl uste

13.7.1 Pollenonderzoek

Ten behoeve van eventuele pollenanalyse werden verschillende pollenprofielen gerecupereerd. Op basis van een pollenonderzoek kan meer inzicht verkregen worden in de vegetatie uit de omgeving en in ruimere zin van de vegetatie in en rond het aangetroffen erf. Verder kunnen aan de hand van onderzoek naar pollen mogelijk ook aanwijzingen gevonden worden voor economische activiteiten, zoals landbouw en veeteelt, die mogelijk in de nabijheid plaatsgevonden hebben.

In het kader van de resultaten van het onderzoek, lijkt voornamelijk S299, de mogelijke middeleeuwse waterkuil, interessant. Deze lijkt te relateren aan de middeleeuwse

bewoningsresten die tijdens dit onderzoek aangetroffen werden. Een interessante vraagstelling hierbij is in hoeverre het houtskoolbranden een belangrijke economische activiteit vormde en in hoeverre een verschuiving waar te nemen is in het belang van deze economische activiteit en wat de andere economische activiteiten vormden. Een waardering van laag l, j (of i moest j niet voldoende zijn) en e (PP2 en 3), dus van de drie gebruiksfasen van de kuil, lijkt aangewezen, eventueel gevolgd door één of meerdere bijkomende analyses indien de bewaringstoestand van de pollen goed blijkt.

Verder lijkt het ook opportuun om een waardering te laten uitvoeren op de A-horizont van de podzol, zoals deze geregistreerd werd in profiel 100 (PP5). Mogelijk leert dit ons meer over het landschap voor de aanleg van de bolle akkers. Ook dit gevolgd door een eventuele analyse.

Er worden dus vier waarderingen voorgesteld, eventueel gevolgd door bijkomende analyses.

13.7.2 ¹⁴C-datering

Ten behoeve van ¹⁴C-dateringen werd op verschillende plaatsen houtskool ingezameld. Deze dateringsmethode heeft tot doel bepaalde sporen en structuren absoluut in de tijd te kunnen plaatsen. Eenvoudig gesteld, bestaat de dateringsmethode uit het meten van de hoeveelheid ¹⁴C die nog aanwezig is, de vergelijking van dit resultaat met de initiële hoeveelheid ¹⁴C en de berekening daaruit, met behulp van de halfwaardetijd, van de ouderdom van dit systeem.⁵⁷

Voor ¹⁴C-datering wordt minstens één *sample* uit elke huisplattegrond voorgesteld, liefst uit een paalspoor dat voldoende diep bewaard is en aardewerk opleverde. Om meer betrouwbaarheid te bekomen worden bij deze huisplattegronden, waar voldoende stalen beschikbaar, twee dateringen voorgesteld. De dateringen van deze structuren zijn nodig om uitsluitsel te bieden qua absolute datering, maar ook relaties onderling en fasering van de site. Gaat het om drie opeenvolgende erven uit de ijzertijd of was er gelijktijdigheid? Zijn de middeleeuwse plattegrond, de spijker, de waterkuil en de houtskoolbranderskuilen gelijktijdig en hoorden deze allen tot een erf van houtskoolbranders of hebben sommige elementen chronologisch niets met elkaar te maken? Verder wordt het ook interessant om de bekomen dateringen te vergelijken met de ¹⁴C-dateringen van de site aan de Schoolstraat om te kijken hoe deze site chronologisch in het verhaal past.

- MEP1 (middeleeuwse plattegrond): MBO014 (S291, gebintestijl) en MBO022 (S302, gebintestijl)
- IJP1 (ijzertijd plattegrond): MBO001 (S33, nokstaander waar aardewerk uitkwam)
- IJP2 (ijzertijd plattegrond): MBO008 (nokstaander S204 waar aardewerk uitkwam) en MBO009 (nokstaander S205 waar aardewerk uitkwam)

Om budgettaire redenen worden voor de spijkers deze ingedeeld per cluster en daarvan telkens een datering voorgesteld. Dit heeft wel als gevolg dat veronderstelde (quasi) gelijktijdigheid van spijkers in deze clusters niet kan getest worden, maar het is mogelijk dat dit toch niet kan achterhaald worden door te brede dateringsintervallen.

- SP1 (middeleeuwse spijker): MHK001 (S120)
- SP3: MBO010 (S264)
- SP4/5/6: MBO024 (S308, paalspoor SP4 dat aardewerk opleverde)
- SP2/7/8: MBO028 (S349, diep paalspoor SP7)

Verder is er nog de mogelijke waterkuil S299, waarvan een aantal lagen voorgesteld worden voor pollenonderzoek interessant voor een datering. Het is belangrijk dat de resultaten van dit

⁵⁷ <http://www.kikirpa.be/NL/52/253/Datering+C14.htm>

pollenonderzoek absoluut in de tijd geplaatst kunnen worden en ook zal een datering kunnen uitwijzen of deze kuil gelinkt mag worden aan de middeleeuwse huisplattegrond. Er wordt één datering voorgesteld, aangezien de dateringsintervallen toch te groot zullen zijn om de drie fases van de kuil te laten dateren. Hierbij wordt gekozen voor laag j, de onderste laag van de eerste hergraving van de kuil. Deze laag leverde voldoende houtskool op, zal zeker een juiste datering voor de kuil geven gezien het gaat om een onderste laag en wordt ook opgestuurd voor pollenonderzoek.

Ook de houtskoolbranderskuilen zijn interessant om te dateren. We weten immers niet of deze chronologisch bij de middeleeuwse spijker en huisplattegrond horen. Eén datering op S117 (MBO006), de best bewaarde, lijkt het meest aangewezen.

In totaal worden 11 ¹⁴C-dateringen voorgesteld.

13.7.3 Houtskooldeterminatie

Om meer te weten te komen over het gebruik van houtskoolbranden en de gebruikte houtsoorten is het aangewezen om naast een datering van S117 ook één houtskooldeterminatie te laten uitvoeren van 100 stuks houtskool uit dit spoor (MBO006), zodat de gebruikte boomsoorten aan het licht komen. In de eerste plaats wordt een waardering voorgesteld, om inzicht te krijgen in de soortenrijkdom, waarna vervolgens over kan gegaan worden tot een determinatie.

13.8 CD-rom

Inventarislijsten van het gerecupereerde vondstenmateriaal, van de sporen met beschrijving, van alle tekeningen en van alle foto's zijn digitaal beschikbaar. Dit is tevens het geval voor het dagboek, de foto's, de plannen en tekeningen.

